

Abhandlungen
der
Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE.

Vol. XXXI. (1904.)

Inhalt: Contenu:

1. Dr. H. STEHLIN, Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens. II. Teil. 4 Tafeln.
 2. P. DE LORIOI, Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien. 3^{me} partie. 8 planches. Fin.
 3. Prof. TH. STUDER, Nachtrag zu der tertiären Säugetierfauna von Brüttelen.
 4. Dr. LEUTHARDT, Die Keuperflora der Neuen Welt bei Basel II. Teil. Schluss. 11 Tafeln.
 5. G. DAL PIAZ, Neosqualodon. 1 planche double.
 6. M. CLERC, Etude des fossiles du Dogger du Jura neuchâtelois et vaudois. 3 planches.
-

Lyon,
Librairie Georg
Passage de l'Hôtel Dieu.

Basel und Genf,
Georg & Cie., Verlagsbuchhandlung
Basel, neben der Post. Genève, Corraterie 10.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn
Carlstrasse 11.

1904.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXXI (1904)

ETUDE MONOGRAPHIQUE
DES
FOSSILES DU DOGGER
DE
QUELQUES GISEMENTS CLASSIQUES
DU
JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS
PAR
MODESTE CLERC
Docteur ès sciences.

AVEC 3 PLANCHES

GENÈVE
IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.
—
1904

INTRODUCTION

Le présent travail a été exécuté au laboratoire de Géologie de l'Université de Genève, sous la direction de M. le Professeur Ch. Sarasin. Il a pour objet la description des fossiles du Bathonien de quatre gisements du Jura, qui tout en étant assez éloignés les uns des autres renferment des faunes tout à fait correspondantes. Ce sont les affleurements 1) du Furcil près Noiraigue dans le Val de Travers, Canton de Neuchâtel, 2) de Merlaz (Denevriaz) sur le versant N.-O. du Chasseron, Canton de Vaud, 3) de Baulmes, au pied du Suchet dans le même canton et 4) de la Platière, région de la Faucille (Département de l'Ain, France).

Je laisse de côté la description géologique de ces affleurements qui a été faite en détail par Jaccard, MM. Schardt, Rollier et Rittener. A titre de simple orientation je reproduis ici, d'après M. Schardt, la position des couches d'où proviennent les fossiles étudiés.

TERRAINS	FURCIL	DENEYRIAZ	BAULMES	PLATIÈRE
Callovien	Dalle nacrée	Dalle nacrée	Dalle nacrée	Calcaire en dalles sans fossiles.
Bathonien d'où viennent les fossiles étudiés.	Marnes du Furcil avec <i>Park. Neuf-fensis</i> .	Marnes à <i>Rhynch. varians</i> (une couche à grosses térébratules). Marnes plus consistantes, calcaires à ciment (bivalves).	Marne du Furcil avec calcaire sableux à Gastéropodes. Marne à <i>Rhynch. varians</i> .	Marnes grises, un peu feuilletées et homogènes (sans fossiles.)
	Calcaire roux marneux à <i>Acanth. spinosa</i> .	Calcaire roux marneux échinodermique, <i>Rhynch. spinosa</i> , passant graduellement à la Grande oolithe.	Calcaire roux marneux.	Calcaire roux marneux ou sableux, spathique, oolithique et alternant avec les bancs marneux en bas.
Grande oolithe de Jaccard.	Calcaire compact gris-blanchâtre, localement oolithique.	Calcaire échinodermique grossier.	Calcaire échinodermique ou oolithique.	Calcaire compact échinodermique.

La faune du Dogger supérieur de cette région n'avait pas été jusqu'à présent l'objet d'une monographie au point de vue paléontologique et les listes de fossiles publiées antérieurement sont peu concordantes. L'abondance du matériel dont je pouvais disposer m'a permis d'en faire une étude plus approfondie, qui, je l'espère, apportera des données plus positives sur la caractéristique paléontologique du Bathonien de nos régions. Ce matériel provient de la collection de Jaccard appartenant actuellement à l'Académie de Neuchâtel, de la collection de M. H. Schardt, de celle du Musée de Neuchâtel, du Musée de Lausanne, de celle de M. Aug. Dubois de Neuchâtel, du Musée de Genève et de ma collection personnelle.

I. CÉPHALOPODES

BELEMNITES FUSIFORMIS, Park.

(Pl. II, fig. 5.)

1842. *B. Fleuriausius*, d'Orbigny. Terr. jur. v. I. p. 111, pl. XIII, fig. 14 à 18.

1854. *B. Fusiformis*, Morris et Lycett Mon. of the Moll. f. the Great Ool., p. 8, pl. I, fig. 6, 8.

Rostre très allongé, lisse, un peu fusiforme, comprimé dorso-ventralement, terminé par un point aigu et marqué sur toute sa longueur d'un sillon ventral. Celui-ci, étroit et profond à sa partie supérieure, s'atténue et s'élargit vers le point, jusqu'à disparaître presque complètement. Cavité alvéolaire très courte.

Un échantillon, bien conservé, qui provient de Baulmes, se rapproche exactement du fossile figuré par Morris et Lycett à la Pl. I, fig. 8, auquel je n'hésite pas à le rapporter.

Longueur 75^{mm}, largeur 9^{mm}.

Baulmes. — Coll. Schardt.

BELEMNITES GIGANTEUS, Schlotheim.

1813. Schlotheim, Taschenb., 7, p. 70.

1820. " Petref., p. 45, n° 1.

1842. d'Orbigny, Terr. jur., v. I, p. 112, pl. 14 et 15.

1850. Morris et Lycett, Mon. of the Moll. f. the Great Ool., p. 108, pl. XIV, fig. 4, 4 a. ¹

Belemnites giganteus est facilement reconnaissable par ses grandes dimensions, sa forme conique ou légèrement renflée et par son extrémité un peu comprimée, pourvue de sillons latéraux au nombre de deux ou quatre.

¹ Pour la bibliographie plus complète voir d'Orb. page indiquée.

Je possède trois échantillons de cette espèce, dont deux présentent encore l'alvéole ; ils ont une forme conique non renflée, et s'amincissent régulièrement de la région alvéolaire à l'extrémité qui est pointue. Sur un de ces fossiles, dont la pointe est presque entière, 4 sillons latéraux sont bien visibles et se continuent jusqu'à plus de 5^{cm} de l'extrémité. Sur un autre, 2 sillons seulement sont marqués. — Les dimensions du plus grand de mes échantillons sont les suivantes :

Longueur 40^{cm}, largeur de la région alvéolaire 40^{mm}, épaisseur de la même région 30^{mm}.

Calcaire roux : Fureil. — Coll. Académie de Neuchâtel. Musée de Neuchâtel.

La principale différence entre les deux espèces réside dans la position du siphon qui est un peu plus près du bord interne chez *N. subtruncatus*, Morr. et Lyc., que chez *N. lineatus*, Sow. A la rigueur, on pourrait les réunir en une seule espèce.

N. hexagonus, Sow. se distingue de l'espèce décrite ici par des cloisons plus sinuées, échancrées sur le pourtour, par un ombilic plus grand et par un siphon placé plus près de la région externe.

Calcaire roux: Platière — Coll. Schardt.

SPHÆROCERAS BULLATUM (d'Orbigny).

1842. *Ammonites bullatus*, d'Orbigny, Pal. Fr. Ter. Jurass., p. 412, pl. 142, fig. 1, 2.
 1856-1858. " " Oppel, Juraform., p. 549.
 1863. " " Lycett, Suppl. to a Mon. of. the Moll. f. the Gr. Ool., p. 3, pl. XXXI, fig. 1.

Coquille très renflée, globuleuse, avec des tours arrondis et très enveloppants, dont le dernier est nettement égressif. pourvue de côtes peu saillantes, larges et espacées, qui commencent près de l'ombilic et passent de l'autre côté. Sur la plus grande partie de la coquille l'ombilic est très étroit, mais le dernier tour de spire se rétrécit vers son extrémité et s'éloigne de l'ombilic en donnant à la coquille un aspect irrégulier. Les tours, très convexes, atteignent leur plus grande largeur tout près de l'ombilic; ils sont arrondis extérieurement et possèdent une section semi-lunaire à peu près deux fois plus large que haute. Le seul échantillon dont je dispose, provient du Bathonien de Baulmes; il est presque identique à celui qui a servi de type à d'Orbigny. Le dernier tour est nettement égressif comme sur la figure de la Paléontologie française, mais l'extrémité buccale n'est pas conservée. L'ombilic est pourtant un peu plus petit sur le fossile de Baulmes et l'avant-dernier tour un peu moins découvert. La coquille atteint sa plus grande largeur au commencement du dernier tour. Tandis que sur la première moitié du dernier tour les intervalles qui séparent les côtes sont moins larges qu'elles, sur la loge d'habitation les côtes deviennent sensiblement plus espacées. En outre, quatre constriction faiblement marquées sont visibles sur le dernier tour où elles sont séparées chaque fois par six côtes.

Dimensions: diamètre total 105^{mm}, largeur du dernier tour près de l'ouverture 58^{mm}, hauteur du dernier tour près de l'ouverture 49^{mm} et dans la première moitié 29^{mm}.

Sous Prayel. Vallon de Bauhmes. — Coll. Musée de Lausanne.

Un jeune individu provenant de la Platière appartient probablement à la même espèce. Avec un diamètre de 25^{mm} il a une épaisseur de 20^{mm}, le dernier tour a une hauteur 10 à 11^{mm}. L'ombilic est complètement fermé et l'ornementation consiste en de nombreuses côtes fines et droites.

Platière. — Coll. Schardt.

Sphæroceras bullatum, d'Orb. est voisin de *Sph. Gervillei*, d'Orb. et de *Sph. microstoma*, d'Orb., mais s'en distingue par son dernier tour plus égressif, par sa forme plus globuleuse et par ses côtes plus larges.

PARKINSONIA PARKINSONI, Sowerby.

1821. *Ammonites Parkinsoni*, Sowerby, Min. Conch., t. 4, p. 1, pl. 307.
 1835. " " Roemer, p. 198, n° 35.
 1842. " " d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Jurass., p. 374, pl. 122.
 1858. " " Oppel, Die Jura-f., p. 476.
 1868. " " Schlœnbach, Jura- u. Kreide-Form., p. 27.

Coquille discoïdale, largement ombiliquée, formée de tours aplatis latéralement. L'ornementation consiste en 35 à 45 côtes qui partent de l'ombilic, s'infléchissent un peu en avant sur les flancs et portent vers le tiers externe des côtes un tubercule à partir duquel la moitié d'entre elles se bifurquent et prennent une direction très oblique en avant, ainsi avec une côte bifurquée alterne chaque fois une côte qui reste simple. Les côtes sont interrompues par un sillon étroit et peu profond, qui est remplacé sur les gros échantillons par une simple bande lisse. Les tours se couvrent sur un quart à peine de leur hauteur et s'accroissent très lentement; leur section est subrectangulaire, beaucoup plus haute que large.

Je possède quinze échantillons de cette espèce provenant du Calcaire roux: 8 du Furcil, 6 de la Platière et 1 de la Deneyriaz; en outre encore 2 individus incomplets ont été trouvés dans la Marne du Furcil. Ils ont tous les caractères de *P. Parkinsoni* typique et leur détermination ne peut laisser subsister aucun doute. Le plus gros a 95^{mm} de diamètre, le plus petit a 3^{cm}.

P. Parkinsoni est voisine de *P. niortensis*, d'Orb. dont elle se distingue par ses côtes régulièrement bifurquées, par le sillon ventral moins marqué. Elle s'approche d'autre part de *P. Garantiana*, d'Orb., qui en diffère par la présence de tubercules sur les deux bords du sillon ventral et par l'absence chez l'adulte de tubercules à la bifurcation des côtes, qui se fait plus près du milieu des tours. De plus *P. Parkinsoni* a des côtes plus fortes et plus arquées et des tours moins larges. *P. Parkinsoni* ressemble aussi à *P. Neuffensis*, Opp., mais celle-ci a des tours plus involutes qui s'accroissent beaucoup plus vite; en outre ses côtes sont toutes bifurquées et aux deux côtes résultant de cette bifurcation s'en ajoute dans les gros échantillons une troisième qui est intercalée. *P. ferruginea*, Opp., se distingue de *P. Parkinsoni*, tout en ayant un enroulement semblable, par ses tours plus épais, son accroissement plus rapide et par l'orifice buccal aussi large que haut, souvent même plus large que haut.

Calcaire roux: Furcil, Platière, Deneyriaz. *Marne*: Furcil. — Coll. du Musée de Neuchâtel, de l'Académie de Neuchâtel, du Musée de Lausanne, Schardt.

PARKINSONIA NEUFFENSIS, Oppel.*(Pl. I, fig. 1.)*

1857. *Ammonites Neuffensis*, Oppel, Juraf., p. 378, § 53, n° 48.

1864. " *posterus*, Seebach, Kann. Jura, p. 150 (non t. 10, fig. 3).

Coquille discoïdale, comprimée, ornée de côtes peu saillantes, larges, espacées, au nombre de 35 à 40 par tour; celles-ci partent du pourtour de l'ombilic et se bifurquent assez régulièrement un peu en dehors du milieu des côtés, sans aucune trace de tubercules; elles se continuent de là en s'incurvant très peu en avant

PARKINSONIA FERRUGINEA (Oppel).

(Pl. I, fig. 4.)

1846. *Ammonites Parkinsoni planulatus*, Quenstedt, Ceph., pl. 11, fig. 3; Jura, p. 470, pl. 63, f. 8.
 1857. " *ferrugineus*, Oppel, Juraf., § 61, N° 9.
 1864. " " v. Seebach, Hann. Jura, p. 150, N° 321.
 1888. *Parkinsonia ferruginea*, Os. Schlippe. Fauna d. Bathonien, p. 211, pl. VI, f. 2, 3.
 non Schlönbach.

Parkinsonia ferruginea possède une coquille aplatie, discoïde, avec un ombilic assez large. Les tours qui s'accroissent assez rapidement et se recouvrent sur un tiers de leur hauteur, sont plus hauts que larges, ils ont une section subrectangulaire, atteignent leur plus grande largeur vers le tiers interne et s'abaissent abruptement vers l'ombilic. L'ornementation se compose de côtes fortes et tranchantes toutes inclinées en avant; elles se bifurquent vers le tiers externe des flancs sans former de tubercule, puis s'incurvent encore plus en avant pour passer sur la région marginale et sont interrompues sur la ligne siphonale par un sillon assez profond.

Je possède un exemplaire plus ou moins complet et quelques fragments de cette espèce — provenant de la Marne du Furcil. La bifurcation des côtes est partout régulière, tandis que l'individu figuré par Schlippe présente par-ci par-là des côtes non bifurquées. Les dimensions de mon individu sont: diamètre 20^{cm}, ombilic 4,8^{cm}, hauteur du dernier tour 3,4^{cm} et sa largeur 2,7^{cm}.

Par. ferruginea, Opp. est voisine de *Par. Parkinsoni*, Sow., mais elle s'en distingue par l'accroissement plus rapide de la spire, par ses tours plus élevés; en outre les côtes en sont plus tranchantes, plus fortes, plus obliques et plus arquées en avant et elles se bifurquent sans former de tubercule. Enfin, le sillon ventral est plus prononcé et l'ombilic est plus petit et plus abrupt.

Par. ferruginea, Opp. diffère de *Par. Neuffensis*, Opp. par l'accroissement moins rapide de la coquille, par ses côtes plus fortes et tranchantes, moins serrées et persistant jusqu'à un âge beaucoup plus avancé.

Marne: Furcil. — Coll. des Musées de Lausanne et de Neuchâtel, de l'Académie de Neuchâtel.

PERISPINCTES MOOREI, Oppel.*(Pl. I, fig. 2 et 3.)*

1857. *Ammonites Moorei*, Oppel, Jura, p. 476.

1871. *Perispinctes Moorei*, Neumayr, Ceph. Balin., p. 39. pl. XIII, f. 1.

1888. » » Schlippe, Fauna d. Bathonien, p. 200.

1899. » » Siemiradzki, Monogr. Perisph., p. 317.

Perispinctes Moorei possède une coquille discoïdale, formée de tours qui se recouvrent sur plus de la moitié de leur hauteur et s'élevaient rapidement. Dans

En réalité, *Per procerus*, que certains auteurs, en particulier en France, ont confondu avec *Per. arbustigerus*, d'Orb., est excessivement voisin de *Per. Moorei* dans le jeune âge ; il s'en distingue à partir d'un diamètre de 10^{cm} par son ombilic plus petit et par ses tours plus élevés, plus enveloppants, qui ne s'abaissent pas abruptement dans l'ombilic.

Per. Moorei est intermédiaire entre *Per. procerus* et *Per. funatus* ; il se distingue du premier par les caractères que nous venons d'indiquer, soit un ombilic plus large au pourtour abrupt, des tours moins élevés et plus largement arrondis extérieurement, et une ornementation qui s'efface dans l'adulte entre le milieu et le tiers externe des flancs, tandis qu'elle reste bien marquée sur la périphérie. *Per. funatus* diffère de *Per. Moorei* par un ombilic plus grand et par ses tours plus larges qui ne se recouvrent que sur un tiers de la hauteur. Cette espèce passe par les mêmes stades d'ornementation que les deux formes précédentes, avec l'apparition successive de côtes bifurquées et trifurquées.

La distribution de ces trois espèces voisines serait d'après M. Siemiradzky : *Per. procerus* — zone à *Oppelia fusca*, *Per. Moorei* — zone à *Oppelia aspidoides* et *Per. funatus* — zone à *Macrocephalus*.

C'est au *Per. Moorei* qu'appartiennent probablement tous les gros individus d'Ammonites qu'on trouve assez souvent dans les Marnes du Furcil ; difficiles à dégager à cause de leur grande taille, ils ne présentent aucun caractère distinctif.

Les géologues jurassiens ont confondu souvent le *Per. procerus-Moorei* avec le *Per. arbustigerus*, d'Orb. Si d'Orbigny décrit *Per. arbustigerus* comme ayant des caractères qui correspondent approximativement à ceux de *Per. procerus*, par contre la figure qu'il donne de cette espèce représente une Ammonite beaucoup plus étroitement ombiliquée, avec des côtes plus larges et plus fortes. Il faut par conséquent admettre avec Neumayr que *Per. arbustigerus* est une espèce bien distincte de *Per. procerus*, ou bien que ces deux formes sont voisines mais qu'alors la figure de d'Orbigny est inexacte et ne peut servir de type. Si elle reproduit fidèlement les caractères du fossile qui lui a servi de modèle, l'espèce ainsi figurée paraîtrait, comme M. Siemiradzki le suppose, faire avec *Per. planula*, Ziet. un groupe spécial, le sous-genre *Planulites*, Siemir.

Dans les collections provenant du Bathonien du Jura neuchâtelois je n'ai trouvé aucun échantillon qui corresponde à la fig. de *Per. arbustigerus*, d'Orb.

Marne : Furcil. — Collection de l'Académie de Neuchâtel, Dubois, Musée de Neuchâtel.

PERISPHINCTES EVOLUTUS, Neumayr.

1871. *Per. evolutus*, Neumayr, Cephalop. Balin., p. 41, pl. XIV, fig. 2.

1899. » » Siemiradzki. Mon. Perisph., p. 305, fig. 73.

La coquille de cette espèce est discoïde, les tours sont renflés, plus larges que hauts et se recouvrent très peu ; leur plus grande largeur se trouve vers le tiers interne et ils s'abaissent plus rapidement vers l'ombilic que vers le côté externe.

mentation plus effacée sur les gros échantillons. Il est fort probable que ces deux formes si voisines sont, comme l'admet M. Siemiradzki, de simples variétés d'une même espèce.

Je détermine comme *Per. quercinus* un gros échantillon de 23^{cm} de diamètre avec un ombilic de 9,5^{cm}, qui provient de la Marne du Furcil. Sur le dernier tour l'ornementation s'efface complètement sur les flancs, mais les côtes subsistent quoique atténuées sur la périphérie. Ces caractères correspondent fort bien à la figure de Terquem et Jourdy et il est possible que cet échantillon est justement celui que citent ces auteurs comme faisant partie de la collection Jaccard.

Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Je considère comme devant être probablement des jeunes de la même espèce plusieurs petits échantillons provenant du Calcaire roux du Furcil, qui sont caractérisés par leurs tours plus hauts que larges ne se recouvrant que faiblement et s'accroissant lentement. Ils sont ornés de nombreuses côtes fines, un peu arquées en avant et régulièrement bifurquées vers le milieu des flancs. Ces fossiles diffèrent nettement des jeunes du groupe du *Per. procerus* par la section beaucoup plus aplatie des tours.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt.

OPPELIA SUBRADIATA (Sowerby).

1823. *Amm. subradiatus*, Sowerby. M. C. V., p. 23, pl. 421, fig. 2.
 1831. » *depressus* (Bosc) Buch, Rec. de Pl. de Petrif. rem., p. 1, pl. I, fig. 4 (non 1, 2, 3, 5).
 1845. » *subradiatus* (Sow.) d'Orbigny; Ter. Jurass., v. I, p. 362, pl. CXVIII; CXXIX, fig. 3.
 1851. » *depressus* (Buch) Bronn, Leth. geogn., IV, p. 323 (en p.).
 1852. » *subradiatus* (Sow.) et *Am. depressus* (Buch) Giebel, Fauna d. Vorw., III, p. 524 et 527 (en p.).
 1856. » *subradiatus* (Sow.) Oppel, Juraform., p. 372.
 1865. » *subradiatus* (Sow.) Schloenbach, Beitr. z. Paläontolog. d. Jura- u. Kreideform. im n.-w. Deutschl., Erstes Stück: Jurass. Amm. (Sep. aus Paleontogr., Bd. XIII) p. 33 (en p).
 1867. » *cf. subradiatus* (Sow.) Waagen, Zone des A. Sowerbyi, Geogn. pal. Beitr., I, p. 600.
 1869. » *subradiatus* (Sow.) Waagen, Die Formenreihe des Amm. subradiatus, p. 15, pl. XVI (I) fig. 1-5.

Cette espèce possède une coquille lisse jusqu'au diamètre de 18-20^{mm}; c'est alors seulement qu'apparaissent des côtes fortes, nettement visibles et qui se dirigent du bord externe en une ligne très incurvée vers le milieu des flancs et de là en s'atténuant vont jusqu'à l'ombilic. Entre ces côtes renforcées se placent 3-4 côtes secondaires courtes, limitées à la région ventrale, qui tendent à s'effacer sur le dernier tour. L'ombilic est plus petit chez les adultes que chez les jeunes et est pourvu d'un

pourtour abrupt, quelquefois surplombant. La région ventrale est étroite mais un peu arrondie et porte une carène qui subsiste jusqu'à 45^{mm} de diamètre environ. La dernière loge occupe à peu près la moitié du dernier tour, elle est plus arrondie sur la périphérie que le reste de la coquille et la carène s'y atténue peu à peu. La plus grande largeur des tours se trouve vers l'ombilic, et il existe une zone concave spiralee entre le bord interne et le milieu des flancs.

Je possède deux individus de l'*Op. subradiata* provenant du Calcaire roux du Furcil. Ils ont 35^{mm} de diamètre total et sont ornés sur la périphérie de 45-50 côtes secondaires : les côtes renforcées du milieu des flancs sont altérées, on en compte

plus fortes, arquées et en nombre 2-3 fois plus grand sur la partie externe des flancs. Mais déjà chez les individus de taille moyenne, c'est-à-dire à un diamètre d'environ 30^{mm} les côtes internes sont à peine perceptibles et séparées des côtes externes par un faible sillon spiralé, qui se trouve ainsi entre le tiers interne et le milieu des flancs; on compte alors 30 à 40 côtes externes. A un diamètre plus grand les côtes s'espacent et leur nombre peut tomber à 20 ou 22. La région ventrale est étroite, plus ou moins acuminée et surmontée d'une carène aiguë non crénelée; sur la loge d'habitation elle devient plus large et plus arrondie et la carène y est peu prononcée. La hauteur des tours est assez variable, quoique leur accroissement soit toujours rapide. Waagen distingue deux variétés, reliées du reste entre elles par des termes transitoires, dont l'une est plate avec des tours étroits et hauts et un ombilic petit, et dont l'autre possède des tours plus larges, moins hauts, un peu moins enveloppants, moins aigus sur la périphérie et ornés de côtes plus accentuées.

Je possède un individu entier d'*Op. fusca* de 42^{mm} de diamètre qui provient du Calcaire roux de Baulmes; ce fossile qui correspond exactement à la 2^e variété de Waagen, ressemble surtout aux individus figurés fautivement sous le nom de *Am. subradiatus* par Schloenbach (fig. 3-12).

2 fragments appartenant sans aucun doute à la même variété ont été récoltés par M. Schardt dans le Calcaire roux de la même localité.

Waagen a donné d'*Op. fusca* une description très complète dans laquelle il fait ressortir les analogies et les différences qui existent entre elle et *Op. subradiata* et *Op. aspidoides*. *Op. fusca* peut être considérée comme une forme intermédiaire entre les deux autres espèces et elle est reliée à l'une et à l'autre par d'étroites affinités. D'*Op. subradiata* elle diffère par ses côtes plus larges et plus rares (environ 30-40 sur la périphérie) et prolongées jusqu'au milieu des flancs, par sa région ventrale plus acuminée et par sa carène persistante. *Op. aspidoides* diffère à son tour de *Op. fusca* par son ornementation plus atténuée avec des côtes beaucoup plus espacées (10 à 12 seulement sur la périphérie) et par ses tours encore plus aigus.

*Marne (couches à Gastéropodes)*¹: Baulmes. — Coll. Schardt.

¹ La couche à Gastéropodes de Baulmes est intercalée dans les marnes à *Rhynchonella varians* (marnes du Furcil) un peu au-dessous de leur milieu. Elle a un faciès calcaréo-marneux et sableux, gris et roux. Visible dans la tranchée du chemin de fer Yverdon-Ste-Croix, un peu au N. de Vevy sur Baulmes. Le calcaire roux proprement dit à *Parkinsonia Parkinsoni* (Furcil, Denevriaz) n'affleure pas aux environs de Baulmes, sauf peut-être aux Naz. (Note ajoutée pendant l'impression par H. Schardt.)

OECOTRAUSTES SUBFUSCUS, Waagen.

1869. Waagen, Die Formenreihe des Amm. subradiatus, p. 51, pl. XX, fig. 6.

Cette espèce a une coquille aplatie formée de tours plus hauts que larges, s'accroissant lentement, peu enveloppants, dont la plus grande largeur se trouve vers le tiers interne de flancs. Le dernier tour est nettement géniculé, donnant une forme

II. GASTÉROPODES

PLEUROTOMARIA OBESA, Deslongchamps.

1848. *Pleurotomaria obesa*, Deslongchamps, Pleurot. p. 134, pl. XIV, fig. 1.
1850. " " d'Orbigny, Terr. Jurass., v. II, p. 528, pl. 407, fig. 1-3.
1865. *Leptomaria obesa*, Deslongch. Bull. Soc. Linn. Norm., Vol. IX, p. 423.
1867. *Pleurotomaria obesa*, Laube, Gasterop. v. Balin, p. 19.
1885. *Leptomaria obesa*, Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 328.
Non Morris et Lycette (1850).

La coquille de *Pl. obesa* est presque aussi large que haute, conique et formée d'une spire de 6-8 tours épais, à peine convexes, séparés les uns des autres par des sutures peu profondes; le gradin formé par le bord supérieur de chaque tour est très petit et n'est bien visible que sur les moules. La bande du sinus est médiane, très étroite et quelquefois difficile à distinguer des stries longitudinales. Celles-ci sont très fines, serrées, d'égale valeur et séparées par les intervalles égaux. Les stries transversales d'accroissement sont encore moins visibles. La base de la coquille est un peu convexe; elle est tantôt lisse, tantôt ornée de fines stries longitudinales et entoure un ombilic petit. L'orifice buccal est grand et obtusément carré.

C'est avec réserve que je détermine comme *Pl. obesa* un moule provenant de la partie supérieure de la Marne du Furcil. La bande du sinus s'y voit sous forme d'un léger sillon à peine indiqué, un peu au-dessous du milieu des tours. D'après d'Orbigny cette espèce se distingue de *Pl. Agathis*, Desl. par la présence d'un sillon longitudinal bien marqué sur tous les tours dans l'intérieur de l'ombilic et par le manque de plis transverses; elle diffère de *Pl. Brevilli*, Desl. par sa coquille beaucoup plus allongée, par un ombilic plus petit, moins évasé et orné d'un sillon spiral sur tous les tours.

Marne; Furcil. — Ma collection.

PLEUROTOMARIA COTTEAUANA, d'Orbigny.

1855. d'Orbigny, Terr. Jurass., v. II, p. 519. pl. XL. pl. CCCCIX.

Pl. Cotteauana possède une coquille surbaissée, beaucoup plus large que haute, composée de 6 à 8 tours qui dessinent un angle demi régulier de 100° environ. Après avoir formé un gradin peu accentué à leur partie supérieure, les flancs des

de stries longitudinales qui sont plus écartées et plus profondes vers la suture que plus bas sur les flancs. Ceux-ci portent vers le milieu de leur hauteur une bande du sinus assez large, concave et lisse, sur lequel on remarque à peine des stries arquées d'accroissement. La suture est profonde et séparée des flancs de tours par un gradin faiblement incliné, au bord duquel se développent des nodosités de plus en plus grosses et espacées. Une seconde rangée de nodosités semblables suit le bord inférieur de chaque tour qu'elle rend plus ou moins sinueux. La base est ornée de stries d'accroissement plus ou moins prononcées et des stries longitudinales très marquées surtout vers l'ombilic. L'orifice buccal est plus large que haut et oblique.

Je possède un moule interne provenant du Calcaire roux du Furcil, qui est orné de nodosités bien visibles vers le bord supérieur des tours. Quoique cet échantillon ne puisse pas montrer ni la bande du sinus, ni les stries longitudinales, je me crois autorisé à le déterminer comme *Pl. armata*, à laquelle il ressemble par sa forme générale, ses grandes dimensions et les nodosités indiquées.

Il mesure 85^{mm} de diamètre et près de 50^{mm} de hauteur.

Un autre individu, plus petit et encore moins bien conservé, provenant de la Platière, appartient probablement à la même espèce.

Voisine de *Pl. ornata*, Desl., *Pl. armata*, Munst s'en distingue par son angle spiral moins ouvert, par le manque de bourrelet supportant les nodosités et par sa bande du sinus concave et non convexe. De plus, les nodosités du bord externe des tours chez *Pl. armata* sont fortes et plus saillantes.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. de l'Académie de Neuchâtel.

PLEUROTOMARIA STROBILUS, Deslongchamps.

1848. Deslongchamps, Picurot., p. 116, pl. II, fig. 3.

1850. d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, 516, pl. CCCCI.

La coquille de cette espèce est en forme de cône aigu. La spire qui forme un angle de 48° est composée de tours à un accroissement très lent. Ces tours, concaves vers leur milieu, sont ornés de stries longitudinales, qui sont plus fortes vers la suture et s'atténuent quelquefois complètement vers le milieu des flancs, où elles sont toujours plus serrées. Le bord externe des tours est muni d'un bourrelet qui est orné de quatre stries longitudinales et surmonté par de nombreuses nodosités allon-

gées. Chaque tour surplombe ainsi sur la suture inférieure et cette disposition se montre non seulement sur les échantillons pourvus de leur test, mais aussi sur les moules au moins pour les premiers tours. Le dernier tour forme un angle aigu avec la base ; celle-ci est faiblement concave et couverte de stries longitudinales qui deviennent de plus en plus fines et serrées du centre vers la périphérie. La bande du sinus se trouve vers le milieu des tours ou un peu plus bas ; elle est couverte de trois stries longitudinales et quelquefois difficile à voir. L'ombilic est complètement fermé. L'orifice buccal est très déprimé et très oblique. Sur les moules tous les tours montrent deux sillons longitudinaux, placés l'un près du bord interne de la base,

suture jusqu'au milieu des flancs, puis l'abaissement devient plus fort et il se forme ainsi au milieu des tours un angle assez saillant. Au-dessous de celui-ci se trouve la bande du sinus qui est concave et large et qui partage les flancs en deux moitiés inégales. La partie supérieure des tours est ornée d'une part de stries transversales, inclinées faiblement en avant, d'autre part de stries longitudinales un peu moins marquées, en sorte que l'ornementation prend un aspect réticulé. En outre de vagues nodosités larges et plus saillantes se développent irrégulièrement sur le gradin supérieur des tours. Au-dessous de la bande du sinus les stries existent aussi, mais elles sont plus faibles et plus serrées. La base est convexe et séparée des flancs par une carène très saillante; son ornementation n'est pas visible sur mon échantillon; l'ombilic est petit. L'orifice buccal est aplati, faiblement oblique.

Ce petit individu rappelle beaucoup par son ornementation et sa forme générale le fossile qui a été figuré sous le nom de *Pl. Baugieri* par Hudleston sur la Pl. XXXIX fig. 5. Par contre les divers échantillons figurés sous ce nom par Hudleston diffèrent considérablement de celui qui a servi de type à d'Orbigny (Pl. 378, fig. 2-4); ce dernier a une coquille beaucoup moins conique, des flancs moins élevés, une base plus bombée et un ombilic plus large. Il est probable qu'il y a ici deux espèces bien distinctes, mais comme l'unique échantillon très imparfait que je possède ne peut pas me permettre de trancher la question je me contente de le désigner comme *Pl. aff. Baugieri*.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

PLEUROTOMARIA AFF. STRIGOSA, d'Orbigny.

1848. *Pleurotomaria scalaris*, var. *b. strigosa*, Deslongchamps, Pleurot., p. 68, pl. VII, fig. 4.
 " " var. *d. stricta*, " " p. 70, pl. VIII, fig. 3.
 1849. " *strigosa*, d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 504, pl. CCCXCVI.

Cette espèce possède une coquille très élevée avec un angle de spire de près de 50°. Les tours sont au nombre de 8-10 et se suivent en gradins assez forts; ils sont séparés par des sutures profondes et sont divisés par une carène saillante en deux parties presque égales, dont l'une, supérieure, présente une pente de 45°, tandis que l'autre est sensiblement verticale. L'ornementation se compose de stries longitudinales qui sont surtout marquées vers les bords des tours et sur la bande du sinus

et qui deviennent plus fines sur le reste de la coquille. La bande du sinus est médiane et correspond à l'angle des tours; elle est ornée de 3 à 4 stries fortes et finement granulées. La base est peu convexe et ornée de stries longitudinales, très fines, faibles et serrées; elle forme avec le bord du dernier tour un angle presque droit. L'orifice buccal est très haut, presque circulaire.

Je possède deux moules, provenant du Calcaire roux de Baulmes, qui mesurent 75^{mm} de hauteur sur 45^{mm} de largeur. Un d'eux est couvert en partie de sa coquille. Les deux fossiles, très voisins de *Pl. strigosa*, d'Orb. par l'angle de spire, par l'orifice buccal très élevé et par la forme générale de la coquille, s'en distinguent toutefois

presque complètement. Le sinus est profond. La bande du sinus est étroite, submédiane et couverte de 2 ou 3 stries longitudinales bien marquées. Sur les premiers tours elle est nettement concave et encadrée par deux petites carènes, puis elle devient plane et finalement saillante sur l'avant-dernier et le dernier tour, où elle correspond à un angle médian. La base est faiblement convexe et porte des stries longitudinales fines et légèrement sinueuses vers la périphérie mais qui deviennent notablement plus larges en se rapprochant de l'ombilic. L'angle que forment entre eux la base et le dernier tour est arrondi et obtus. L'ombilic, que je n'ai pas pu dégager, paraît devoir être étroit. L'orifice buccal est grand, faiblement oblique et subpentagonal.

C'est de *Pl. filigrana*, Desl. (p. 81, Pl. XIII, figure 1) de l'Oxfordien que cet échantillon se rapproche le plus. Mais il s'en distingue par un sinus plus profond et par la forme beaucoup moins anguleuse des tours et par l'accroissement plus rapide.

Marne (couche à Gastéropodes): Baulmes. — Coll. Schardt.

PLEUROTOMARIA AFF. AGATHIS, Deslongchamps.

1848. *Pleurotomaria Agathis*, Deslongchamps, Pleurot., p. 139, pl. XIII, fig. 8.

1850. " " d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 509, pl. CCCXCVIII, fig. 7-9.

Je possède un moule de *Pleurotomaria* de forme surbaissée, avec un angle de spire de 90° , une longueur de 38^{mm} et une hauteur de 25^{mm}. Les tours sont convexes, se suivent en gradins arrondis. Sur les quelques fragments de coquille conservés se montrent de fines stries longitudinales, qui sont bien visibles soit sur les flancs de tours, soit sur la base où elles sont régulièrement espacées. La base est peu bombée et présente un ombilic très large au pourtour abrupt. La bande du sinus est médiane; sur le dernier tour elle devient fortement saillante, donnant naissance à une carène arrondie étroite, tandis que sur les tours précédents elle ne forme pas de saillie. L'orifice buccal est subpentagonal. L'intérieur de l'ombilic montre une ornementation treillissée.

Tous les caractères de ce moule correspondent assez exactement avec ceux que Deslongchamps et d'Orbigny ont donnés pour *Pl. Agathis*. La seule différence qui les sépare des figures types de cette espèce réside dans la grandeur un peu plus forte de l'ombilic qui m'avait fait la rapprocher d'abord de *Pl. Brevillei*, Desl. Mais

l'état de conservation de ce fossile ne permet pas de le comparer exactement à ce point de vue avec les figures données des deux espèces citées et par contre l'ornementation se rapproche beaucoup plutôt de celle de *Pl. Agathis* que de celle de *Pl. Brevillei*.

Marne (rouche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

d'Orb., mais s'en distinguent par leurs dimensions plus petites, par leur forme un peu moins allongée, par leur coquille plus mince et par leur ombilic ouvert.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

NATICA PELEA, d'Orbigny.

1850. d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 193, pl. CCXC, fig. 1, 2.

Un échantillon unique provenant de la Marne du Furcil paraît appartenir à *Natica Pelea* d'Orb. Il est caractérisé, comme l'individu figuré par d'Orbigny, par ses grandes dimensions, par le volume relativement grand qu'occupe le dernier tour et par la forme relativement allongée de la spire. La coquille dans son ensemble est un peu plus haute que large, les tours de spire sont peu convexes, le dernier tour forme la plus grande partie de la coquille et l'ouverture est oblique ; l'ombilic est fermé.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

CHEMNITZIA NIORTENSIS, d'Orbigny.

1850. *Chemnitzia niortensis*, d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 48, pl. CCXLII, fig. 1, 2.

» *Aspasia*, » » » » p. 49, » fig. 4.

1869. *Melania niortensis*, Terquem et Jurdy, Bath. de la Moselle, p. 47.

Pseudomelania niortensis, Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 172, pl. IX, fig. 6, 7.

La coquille est très allongée, formant un angle de spire de 17-18°. Les tours nombreux ne forment pas de gradins et sont à peine convexes. La ligne de suture est très peu profonde. Les moules diffèrent très nettement des échantillons pourvus de leur test par la forme plus convexe des tours qui laissent constamment un intervalle de plus d'un millimètre de largeur.

Ch. Niortensis est représentée à Baulmes dans la Marne par de nombreux moules internes, sur lesquels la coquille est parfois en partie conservée. A Furcil l'espèce paraît être plus rare ; je n'en connais pour ma part qu'un seul individu très imparfait.

Marne : Baulmes (*couche à Gastéropodes*), Furcil. — Coll. Schardt.

NERITOPSIS BAJOCIENSIS, d'Orbigny.

1850. *Neritopsis bajociensis*, d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 223, pl. CCC, fig. 8-10.
1850. " *Baujeriana*, " " " " p. 224, pl. CCC, fig. 12, 13.
1868. " *bajociensis*, Laube, Gaserop. jurass., v. Balin, p. 6, pl. I, fig. 9.
1885. " " Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 161.

III. LAMELLIBRANCHES

THRACIA OOLITHICA, Terquem et Jourdy.

(Pl. II, fig. 10.)

1869. Terquem et Jourdy, Bathonien de la Moselle, p. 86, pl. VIII, fig. 11-12.

La coquille est subtrigone avec un bord inférieur peu arqué, un bord antérieur et un bord postérieur arrondis et une région cardinale anguleuse. La longueur est égale à à peu près une fois et demie la hauteur qui est presque le double de l'épaisseur. Les deux valves sont inégales, la valve gauche étant plus bombée et pourvue d'un crochet plus élevé que la droite. Les crochets sont presque médians, ils sont saillants et un peu incurvés du côté antérieur; en avant et en arrière le bord cardinal s'abaisse rapidement. La coquille, comme les moules, est ornée de replis serrés et fins. En arrière des crochets une carène arrondie délimite un corselet étroit et asymétrique.

Je dispose de trois moules internes de cette espèce, provenant deux du Calcaire roux et un de la Marne du Furcil. L'insuffisance de matériel m'empêche de résoudre la question quant à l'identité de cette espèce et celle de *Thr. lata*, (Goldf.) décrite par Greppin parmi les fossiles du bajocien bâlois.

Calcaire roux et Marne: Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel, Académie de Neuchâtel.

GRESSLYA ABDUCTA, Phillips sp.

1829. *Unio abductus*, Phillips, Geology of Yorksh., pl. XI, fig. 42.
" " *peregrina*, " " " " pl. VII, fig. 12.
1833. " " Zieten, Verst. Würtemb., p. 81, pl. LVI, fig. 3.
1838. *Lutraria gregaria*, Römer, Ool. Geb., pl. VIII, fig. 11.

PLEUROMYA JURASSI, Brongniart, sp.

- Lutraria Jurassi*, Al. Brongniart, Ann. des Mines, VI, p. 554, pl. VII, fig. 4.
 1839. " " Goldfuss, Petref. Germ., p. 254, pl. CLII, fig. 7.
 1842. *Myopsis* " Agassiz, Myes, p. 255, pl. XXX, fig. 3-10.
 1850. " " Bronn, Lethæa geogn., pl. XXXI, fig. 9 a, b, c.
 1858. *Myacites* " Quenstedt, Jura, p. 451, pl. LXII, fig. 1.
 1869. *Pleuromya* " Terquem et Jourdy, Bathon. de la Moselle, p. 81, pl. VII, fig. 5-9.
 1899. " " Greppin, Bajoc. sup. de Bâle, p. 59.

La coquille de cette espèce est mince, ornée de stries d'accroissement nombreuses et fines qui sont souvent visibles aussi sur les moules et qui sont croisées par des stries radiaires très fines qu'on ne voit que sur le test. La forme de la coquille est transverse et présente sa plus grande épaisseur sous les crochets; elle est un peu plus haute qu'épaisse et sa hauteur est égale à 0,4 — 0,6 de sa longueur. Les crochets se trouvent vers le tiers antérieur de la coquille; ils sont de taille moyenne et le crochet droit paraît quelquefois plus élevé que le gauche. Le côté antérieur est court, épais et se termine en avant par un rostre arrondi. En arrière la coquille se rétrécit progressivement du côté du bord postérieur qui est tranchant ou très peu baillant. Le bord cardinal forme un angle de près de 120°. Les 2 valves offrent une dépression, qui, partant de la région du crochet, se dirige presque verticalement, en s'évasant, vers le bord inférieur, lequel est ainsi échancré; mais tandis que cette dépression et l'échancreure qui lui correspond sont très marquées chez certains individus, elles sont à peine visibles sur d'autres qui possèdent par suite un bord inférieur régulièrement arqué.

Je possède une soixantaine d'individus de cette espèce, provenant soit du Furcil soit de la Platière. La plupart sont des moules. La majorité d'entre eux présentent des dimensions moins grandes que celles qu'Agassiz avait indiquées, les plus gros n'ayant que 55^{mm} de longueur. Il est possible qu'une partie des échantillons que j'ai entre les mains soient justement ceux auxquels Agassiz fait allusion à la page 256 de son ouvrage.

Pl. Jurassi se distingue de l'espèce voisine *Pl. tenuistria*, Ag. par sa coquille plus grande, par la dépression verticale au-dessous de crochets plus marqués et surtout par un bord antérieur non tronqué, mais fortement rostré et par ses crochets placés plus en avant.

Calcaire roux et Marne : Fureil et Platière. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

HOMOMYA GIBBOSA, Sowerby sp.

gibbosa, les fig. 4 et 5 paraissent bien appartenir à cette espèce, contrairement à l'opinion de Morris et Lycett, tandis que les figures 1, 2 et 3 représentent des échantillons de *Hom. Vezelayi*. *Hom. gibbosa* diffère de *Hom. Vezelayi* par sa forme plus globuleuse, notamment par sa partie postérieure beaucoup moins comprimée et moins allongée, par ses crochets plus larges, plus massifs, enfin par son baillement postérieur plus fort et plus oblique.

Hom. gibbosa est voisine aussi de *Hom. obtusa*, Ag., espèce qui est rare, plus petite, plus renflée, à bord cardinal droit et ornée de stries concentriques fines et nombreuses.

Marne : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

HOMOMYA VEZELAYI, Lajoie.

1839. *Pholadomya Vezelayi*, Lajoie, Bull. Soc. géol. de France, 1^{re} série, t. XI, p. 74.
 1843. *Mya* " d'Archiac, Géol. de l'Aisne, p. 242 (370), p. XXIV, fig. 4.
 1853. *Myacites* " Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 111, pl. XI, fig. 5.
 1869. *Homomya* " Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 75.
 1888. " " Schlippe, Bath. im Oberrhein. Tieflande, p. 173.

La coquille est très inéquilatérale et très allongée, courte et arrondie en avant et comprimée en arrière. La longueur est double de la hauteur qui est égale à l'épaisseur. Les crochets sont petits et placés très en avant ; ils sont peu enroulés et contigus. La lunule est petite et profonde ; le corselet est profond et allongé. Le bord cardinal est parallèle au bord inférieur et la coquille se termine en arrière par un baillement peu incliné, long et étroit. Les stries d'accroissement concentriques suivent parallèlement la courbe du bord inférieur.

Homomya Vezelayi est voisine de *Hom. gibbosa*, mais s'en distingue par sa forme plus allongée, moins renflée, par son bord cardinal un peu plus élevé dans sa partie postérieure, par son baillement moins oblique, moins fort, par ses crochets moins renflés et par la forme comprimée de la partie postérieure de la coquille, dont les bords s'écartent légèrement autour du baillement.

Je dispose de trois moules internes de cette espèce provenant du Calcaire roux du Furcil ; leurs dimensions sont : longueur 10,2^{cm}, hauteur et épaisseur 5,1^{cm}.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel.

GONIOMYA SCALPRUM, Agassiz.

1842. *Goniomya scalprum*, Agassiz, Mues, p. 11, pl. I^e, fig. 10-12.

La coquille est cylindrique, très inéquilatérale. Les crochets sont peu prononcés et placés très en avant. La côte antérieure est très courte et s'abaisse rapidement ; la côte postérieure est plus longue et s'abaisse plus lentement.

GONIOMYA LITTERATA, Sowerby sp.

1812. *Mya litterata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCXXIV, fig. 1.
 1842. *Goniomya litterata*, Agassiz, Myses. p. 18, pl. I^b, fig. 13-16.
 » *Lusianassa* » Goldfuss, Petref. Germ., pl. CLIV, fig. 8.
 1853 *Goniomya* » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II. p. 119, pl. XI, fig. 3.
 » *Goniomya angulifera*, Sow., Goldf. et Fred. Rœm.

La coquille est allongée, aplatie avec les crochets placés entre le milieu et le tiers antérieur du bord cardinal; ils sont de taille moyenne et se touchent presque. Les côtes antérieures sont au nombre de 15-16, pouvant aller jusqu'à 20, tranchantes, espacées et visibles jusqu'au bord antéro-inférieur. Les côtes postérieures sont plus nombreuses, plus massives, obtuses, moins espacées et tendent à disparaître vers le bord inféro-postérieur; elles sont plus obliques, plus arquées que les côtes antérieures et forment avec celles-ci un angle aigu, plus ou moins oblique en arrière. La partie antérieure de la coquille, jusqu'à l'angle des côtes est couverte de fines stries rayonnantes, allant des crochets jusqu'au bord inférieur, où elles sont espacées d'environ un millimètre; elles n'existent pas sur la partie postérieure de la coquille. Mais ici, par contre, outre les replis d'accroissement concentriques, qui couvrent toute la coquille, il y a de fines stries concentriques serrées qui sont visibles surtout sur l'extrémité postérieure non ornée de côtes. Le bord cardinal est plus oblique en avant qu'en arrière des crochets, où il est presque parallèle au bord inférieur chez certains individus. La lunule et le corselet sont allongés, étroits et délimités par des carènes bien nettes sur les individus bien conservés. En outre, deux carènes peu marquées se dirigent des crochets vers le bord inféro-postérieur. La coquille bâille faiblement en avant et beaucoup plus largement en arrière; son bord inférieur est presque droit dans sa partie médiane et sa hauteur est égale à la moitié de sa largeur (45^{mm}).

J'ai entre les mains une vingtaine de moules de *G. litterata*, dont quelques-uns très bien conservés et qui proviennent tous de la Marne du Fureil.

Je n'ai pas pu me rendre compte si *G. marginata*, Ag., est la même espèce que *G. litterata*; en tous cas mes échantillons sont plus inéquilatéraux que *G. marginata*, Ag.

Il y a une grande confusion dans la bibliographie des espèces de *Goniomya*; Agassiz ne donne pas la description, ni le dessin de *G. angulifera*, Sow., qui semble

être très voisine, sinon identique à *G. litterata*, à en juger d'après les dessins de Sowerby, de Goldfuss et de Ferd. Römer. *G. litterata*, Sow., ressemble plus à *G. marginata*, Ag., (Pl. I, fig. 12-14) qu'à *G. litterata*, de cet auteur. *G. V-scripta*, Sow., paraît être mieux définie chez les auteurs, quoique la figure de Morris et Lycett ne corresponde pas à celles de Sowerby (Pl. CCXXIV, fig. 5) et d'Agassiz, *G. litterata*, Sow., se distingue de *G. V-scripta*, Sow., par sa forme plus allongée, moins élevée, par ses crochets moins saillants, par ses côtes moins espacées et moins fortes, par son bord cardinal moins oblique des deux côtés des crochets et par sa coquille

Les différences entre cette espèce et *G. litterata*, Sow., sont indiquées plus haut.
Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

PHOLADOMYA MURCHISONI, Sowerby.

1827. *Pholadomya Murchisoni*, Sowerby, Min. Conch., pl. DXLV.
 1833. » » Zieten, Würtemb., p. 87, pl. LXV, fig. 6.
 1835. » » Phillips, Geol. of. Yorsh., pl. VII, fig. 9.
 1836. » » Rœmer, Ool., Geb. p. 128, pl. XV, fig. 7.
 1840. » » Goldfuss, Petref., Germ., p. 265, pl. CLV, fig. 2.
 1842. » » Agassiz, Myes, p. 79. pl. IV^c, fig. 5-7.
 1842. » » *texta*, Ag. p. 81, pl. IV^b, fig. 7-9. Phol. Heraulti, Ag. p. 140. Phol. triquerta, Ag. p. 75. pl. VI^e, Phol. media, Ag. p. 72. pl. V^b, fig. 7-13, Phol. decussata, pl. IV¹, fig. 7-9 (non pl. IV, 10-11).
 1850. » » *Murchisoni*, Bronn, Lethea geogn. p. 277, pl. XX, fig. 19.
 1853. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 122, pl. XVII, fig. 4.
 1853. » » *Heraulti*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 124, pl. XV, fig. 4, pl. XII, fig. 1.
 1858. » » *Murchisoni*, Quenstedt, Jura, p. 453, pl. LXII, fig. 5.
 1869. » » Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 72, pl. V, fig. 1-6.
 1874. » » Mœsch, Pholad. p. 44, pl. XVII, fig. 6-9, pl. XVIII, fig. 1-3, pl. XIX.
 1870. » » Ferd. Rœmer, Geol. v. Oberschlesien, p. 214, pl. XVIII, fig. 7.
 1883. » » *texta*, (Ag.) de Loriol et Schardt. Couches à Mytilus, p. 31, pl. I, fig. 12, pl. II.
 1888. » » *Murchisoni*, Schlippe, Bath. im Oberrhein. Tieflande, p. 21, etc.
 1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 66.
 1900. » » *Heraulti*, (Ag.) M. Cosmann, sec. note sur les Moll. du Bath. de St-Gaultier (Indre). t. XXVIII, B.S.G.F. p. 198.

Pholadomya Murchisoni est une espèce bien connue et décrite par plusieurs auteurs, notamment Agassiz, Chapuis et Dewalque, Terquem et Jourdy et Mœsch. Elle est reconnaissable surtout par sa forme générale un peu courte et tronquée en avant et par ses côtes tuberculées, dont la troisième est plus forte et plus tranchante. Ses variations sont sans nombre et ont été décrites sous des noms différents. Ainsi Mœsch réunit à *Ph. Murchisoni*, quatre d'autres espèces d'Agassiz. Les limites avec les espèces voisines sont peu nettes et il y a toujours quelques échantillons dont la place spécifique est difficile, même impossible à déterminer.

Ph. Murchisoni est très voisine de *Ph. deltoidea*, Sow., dont elle se distingue par sa forme moins globuleuse, par sa partie antérieure plus tronquée, par ses côtes tuberculées et plus tranchantes, surtout chez les jeunes individus, et par ses stries d'accroissement moins prononcées. La troisième côte chez *Ph. deltoidea* semble être relativement plus forte que chez *Ph. Murchisoni* et délimite une partie antérieure où

se trouvent encore deux côtes plus faibles et presque verticales. Mais en réalité les différences entre *Ph. deltoidea* et *Ph. Murchisoni* n'ont rien d'absolu et entre ces deux espèces il paraît y avoir une transition tout à fait graduelle. L'importance relative des côtes et des stries d'accroissement varie avec l'âge et le renflement de la coquille diffère d'un individu à l'autre. Parmi les fossiles du Furcil il existe trois gros échantillons qui se rapprochent de *Ph. Murchisoni* par l'ornementation de la coquille dans la région voisine des crochets et qui me paraissent appartenir à une grande variété de cette espèce. D'autre part ses fossiles et surtout l'un d'entre eux rappellent presque exactement certaines figures données par Mæsch pour *Ph. del-*

PHOLADOMYA DELTOIDEA, Sowerby sp.

1818. *Cardita deltoidea*, Sowerby, Min. Conch., pl. CXCVII, fig. 4.
 1840. *Pholadomya* " Agassiz, Myes, p. 42 et 139.
 1853. *Pholadomya solitaria*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 124, pl. XI, fig. 1, pl. XII, fig. 2.
 1863. *Pholadomya* ? *Phillipsi*, Morris in Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 85 pl. XLII, fig. 2.
 1863. " *deltoidea*, Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 86, pl. XLII, fig. 4.
 1874. " " Mäesch, p. 39, pl. XII, fig. 2, 3, pl. XIII, fig. 1, 2, pl. XV, fig. 1-4.

Je considère comme voisins de *Ph. deltoidea* plutôt que de *Ph. Murchisoni* trois individus incomplets ayant conservé leur test et qui proviennent du Calcaire roux de Baulmes. Ils ont 6-7 côtes fortes, non tuberculées, qui s'écartent peu vers le bas; leurs fortes stries concentriques serrées et la forme élevée de leur coquille sont précisément les caractères qui ont été indiqués par Lycett et par Mäesch comme les plus typiques pour *Ph. deltoidea*.

Calcaire roux : Baulmes. — Coll. Schardt.

PHOLADOMYA BUCCARDIUM, Agassiz

1852. *Pholadomya Buccardium*, Agassiz, Myes, p. 77, pl. V, fig. 3-7. (pl. Va fig. 8?).
 1853. " " Chapuis et Dewalque, Luxembourg. p. 124, pl. XVIII, fig. 1,
 1853. " *media* " " " p. 121, pl. XVII, fig. 3 (non Ag.)
 1874. " *Buccardium*, Mäesch, Pholadomyen, p. 37, pl. XI, fig. 4, pl. XII, fig. 1, pl. XIII, fig. 3-8, pl. XIV, fig. 1, 2.

La coquille est rhomboïdale et très inéquilatérale; large et tronquée en avant, elle est allongée et rétrécie en arrière; 5-7 côtes partent du sommet des crochets ou un peu au-dessous; la première, très peu marquée, se place sur le côté antérieur, la seconde qui sépare le côté antérieur des flancs prédomine en général fortement et descend verticalement vers le bord inférieur. A partir de là, les 4 ou 5 côtes suivantes s'atténuent progressivement et deviennent de plus en plus obliques. La coquille est ornée encore de stries concentriques d'accroissement, tantôt fortes et espacées, tantôt fines et serrées, suivant les individus. Ces stries sont visibles surtout sur la partie postérieure, non côtelée de la coquille, mais se marquent quelquefois aussi dans les intervalles, entre les côtes et sur celles-ci, donnant lieu à de petits tu-

bercules obtus. Les crochets sont assez gros, arrondis, surplombant et contigus. La lunule est très petite et très profonde, le corselet est profond, peu net et échancré par le bâillement postérieur qui des crochets va jusqu'au bord inférieur. Celui-ci est fermé et rendu sinueux par les côtes qui y aboutissent; mais du côté antérieur la coquille est bâillante à partir de la côte prédominante jusque sous les crochets. La hauteur est égale aux $\frac{5}{6}$ de la longueur et l'épaisseur représente environ les $\frac{5}{6}$ de la hauteur.

Je dispose de 5 moules de *Ph. Buccardium*, provenant tous du Calcaire roux — trois de la Platière, un du Furcil et un de Baulmes. Les individus de la Platière ont

un peu plus en avant: ils sont de taille moyenne, incurvés en dedans et parfois contigus. L'area est longue, étroite et limitée par deux carènes plus ou moins saillantes. Il y a 7-12 côtes droites, peu marquées, quelquefois difficiles à voir, surtout en arrière, les premières sont verticales, les autres sont obliques, toutes vont jusqu'au bord inférieur qu'elles rendent sinueux. Ces côtes couvrent toute la surface des flancs de la coquille, sauf les extrémités. Les stries concentriques sont plus ou moins fortes, suivant les individus. Le bord inférieur est sensiblement parallèle au bord cardinal, surtout chez les formes plus allongées; il n'est fermé que sur le tiers de sa longueur dans sa partie moyenne; les bâillements antérieur et postérieur, qui commencent près des crochets, se prolongent tous les deux fort loin dans la région inférieure. Ces bâillements restent très étroits sur toute leur longueur.

J'ai entre les mains une dizaine de moules de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux de la Platière et du Furcil, ainsi que de la Marne de cette dernière localité; ils se rapprochent étroitement de ceux qui ont été figurés par Mœsch.

Ph. ovulum varie quant aux proportions de l'épaisseur à la longueur et il est facile de distinguer à ce point de vue deux variétés: l'une est allongée et présente les dimensions suivantes: longueur 49^{mm}, hauteur 32^{mm}, épaisseur 24^{mm}; l'autre est courte, plus renflée et plus élevée (fig. 5, Pl. XX Mœsch; fig. 18, Pl. XXXV Lycett). La première variété ne fait probablement qu'un avec *Ph. fabacea*, Ag. comme l'indique M. Greppin dans sa synonymie; la seconde se rapproche de *Ph. socialis* par sa forme générale mais en diffère par la présence de deux carènes saillantes qui délimitent l'area et par ses côtes plus prononcées. Du reste au Furcil la forme allongée et plate est localisée dans le Calcaire roux, tandis que le type renflé ne se trouve que dans la Marne au-dessus.

Ph. ovulum ne peut être confondue qu'avec *Ph. canaliculata*, Ag. qui se trouve dans le Jurassique supérieur et qui s'en distingue pourtant par ses crochets plus renflés, placés moins en avant et par sa forme plus comprimée. Mais il faut avouer que la ressemblance de ces deux espèces est frappante, d'autant plus que *Ph. canaliculata* forme aussi des variétés courtes et renflées comme l'a démontré Mœsch (Pl. XXIV, fig. 3).

Ph. ovulum ressemble encore à *Ph. angustata*, Ag.; mais cette dernière a des crochets placés beaucoup plus en avant et son bord antérieur est fortement réduit, tandis que la partie postérieure de la coquille est rostrée et plus comprimée.

Calcaire roux: Platière, Furcil. *Marne*: Furcil. — Coll. Schardt. Académie de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

PHOLADOMYA ANGUSTATA, Sowerby sp.

(Pl. II, fig. 11.)

1817. *Pholadomya angustata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCCXXVII.
1858. " *oralis*, Quenstedt, Jura, p. 452, pl. LXII, fig. 6.
1867. " *angustata*, Laube, Bivalv. v. Balin, p. 51, pl. V, fig. 3.
1875. " " Mösch, Pholadomyen, p. 33. pl. X, fig. 2-4.
1899. " " Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 69, (non Ph. siliqua, Ag.)
Non *Ph. angustata*, Agassiz, non Goldfuss.

la hauteur et le triple de l'épaisseur. Les crochets se trouvent entre le tiers et le milieu du bord cardinal ; ils sont assez forts, mais peu saillants, recourbés par dessus la région cardinale et un peu incurvés en arrière. En arrière des crochets se développe une aréa assez profonde, étroite, allongée et limitée par deux carènes tranchantes, qui se rétrécit progressivement vers la partie postérieure. Le bord supérieur de la coquille s'abaisse faiblement vers l'arrière. En avant des crochets la coquille s'abaisse par une courbe régulière, le bord antérieur est arrondi et passe ainsi au bord inférieur, qui est faiblement arqué. La coquille est peu bâillante en arrière où sa hauteur est considérablement diminuée par le rapprochement des bords inférieurs et postérieurs. En dehors de quelques stries d'accroissement, aucune ornementation n'est visible sur les moules.

Arcomya cornuta se distingue facilement de la plupart des *Arcomya* par sa forme aplatie latéralement et allongée et par l'absence de carène latérale nette. *Arc. spatulata*, F. et J. qui en est relativement voisine en diffère par l'abaissement beaucoup moins marqué de son bord cardinal en arrière des crochets. *Arc. cornuta* ressemble encore à *Myacites calceiformis* (Phill.) de Morris et Lycett.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt.

ARCOMYA, ind.

(Pl. II, fig. 7 et 8).

Je possède un moule interne d'une *Arcomya* qui par sa forme ressemble à *Arc. cornuta*, Terq. et Jourdy. ; elle a la même disposition des crochets, le même bord antérieur et les crochets renflés vers le milieu et marqués de replis concentriques.

Cet échantillon diffère par contre des *Arc. cornuta* typiques par sa partie postérieure plus allongée et surtout plus rétrécie dorso-ventralement, qui se relève légèrement à son extrémité en une sorte de rostre dont les bords sont évasés. Il est possible que cette forme représente une espèce nouvelle, mais, comme elle ne m'est connue que par un seul individu et qu'elle se rapproche par la plupart de ses caractères d'*Arc. cornuta*, je préfère la considérer comme une variété de cette espèce.

Dimensions longueur : 75^{mm}, hauteur 37^{mm}, épaisseur 25^{mm}.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

ARCOMYA (QUENSTEDTIA) LATERALIS, Agassiz.

1842-45. Agassiz, Myes, p. 175, pl. IXa, fig. 13-15.

Le caractère le plus typique d'*Arcomya lateralis* réside dans le développement de la partie postérieure qui est très épaisse et très baillante et qui porte à sa partie supérieure une area très large. Celle-ci est délimitée par les deux carènes latérales

s'abaisse assez rapidement vers le bord antérieur qui est tronqué par une ligne presque droite et peu baillante. Le bord inférieur est peu arqué.

Parmi les fossiles de la Marne du Furcil que je possède, il est un échantillon qui présente les dimensions indiquées par Terquem et Jourdy pour *Arc. inflata* et *Arc. Clapensis* mais qui se rapproche davantage de la première par ses crochets forts et renflés, par sa carène latérale obtuse et par la forme peu élevée de son area postérieure. Du reste il paraît probable que les espèces créées par Terquem et Jourdy sont des formes très voisines et il serait possible qu'en étudiant un matériel plus abondant, on soit amené à les réunir.

Marne: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

ARCOMYA (QUENSTEDTIA) ENSIS, Agassiz.

1842. *Arcomya ensis*, Agassiz, Myes, p. 171, pl. IX^a, fig. 4-6.

1899. *Quenstedtia* • Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 72.

C'est avec réserve que je détermine comme *Arcomya ensis* 3 moules internes qui proviennent du Calcaire roux du Furcil. Ces échantillons ressemblent par leur forme générale comprimée à *Arc. sinistra*, Ag., mais ils s'en distinguent par leur coquille plus transverse, plus inéquilatérale, plus renflée; leur partie antérieure est plus arrondie et plus élevée, tandis que la partie postérieure se rétrécit graduellement et devient effilée par l'abaissement graduel du bord cardinal. Les crochets sont plus forts, placés plus en avant et se continuent par de longues carènes postérieures faibles. La hauteur de la coquille est égale à la moitié de sa longueur; l'épaisseur représente les $\frac{2}{5}$ de la longueur.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel.

ARCOMYA (QUENSTEDTIA) SINISTRA, Agassiz.

1842. *Arcomya sinistra*, Agassiz, Myes, p. 170, pl. IX, fig. 1-3; pl. IX, fig. 10-13.

1858. » » Quenstedt, Jura, p. 451, pl. LXII, fig. 2.

1863. *Myacites* » Lycett, Gr. Ool. Moll. Suppl., p. 82, pl. XXXV, fig. 17, 17^a.

1899. *Quenstedtia* • Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 71.

Cette espèce se reconnaît par sa coquille très transverse, aplatie et à peine baillante en arrière. Les crochets se trouvent entre le tiers antérieur et le milieu du bord

cardinal ; ils sont petits et peu saillants, recourbés en dedans et ne se touchent pas tout en étant très rapprochés. Une carène arrondie part de ces crochets et se dirige vers le bord inféro-postérieur, en s'atténuant progressivement. Le côté antérieur est comprimé, arrondi ; le côté postérieur est plus large avec un bord postérieur tronqué, souvent recourbé un peu à droite ou, plus rarement à gauche. Les bords cardinal et inférieur sont presque droits. La hauteur de la coquille est égale à la moitié de la longueur et l'épaisseur ne représente que la moitié de la hauteur.

J'ai entre les mains 9 moules de cette espèce provenant du Calcaire roux du

rieur. Ces stries sont parallèles au bord inférieur sur leur plus grande longueur puis, arrivées au bord du corselet elles se couchent brusquement et se relèvent vers le bord supérieur de façon à former un angle de 40° à 60° . Du reste sur le corselet elles tendent à s'atténuer et peuvent même disparaître complètement sur les gros individus. Sur les flancs les stries marquent généralement une faible ondulation qui est en relation avec une légère échancrure du bord inférieur et avec une dépression s'étendant dès les crochets vers le tiers antérieur du bord inférieur. En outre de ces stries concentriques, les gros individus sont ornés de fines côtes rayonnantes, peu nombreuses qui partent du sommet des crochets et vont jusqu'au bord inféro-postérieur et ne sont bien visibles que sur la partie postérieure de la coquille. Les dimensions les plus fréquentes chez cette espèce sont: longueur 70-80^{mm}, épaisseur 50-55^{mm}, hauteur à peu près égale à l'épaisseur. Les jeunes sont quelquefois plus renflés, généralement moins longs et toujours plus hants. Chez eux les stries radiaires sont invisibles.

Je dispose d'une dizaine de moules internes de *Ceromya plicata* adultes, bien conservés qui proviennent de la Marne du Furcil, et d'un certain nombre d'échantillons plus jeunes qui sont pour la plupart dans un état de conservation défectueux. Deux représentants de la même espèce proviennent du Calcaire roux sousjacent. Les échantillons de *Cer. plicata* du Furcil diffèrent de celui qui a été figuré par Morris et Lycett par la forme des stries concentriques qui dessinent sur les flancs une simple sinuosité et non un coude brusque et par le bâillement bien moins prononcé de la coquille en arrière.

Cer. plicata, Ag. est voisine de *Cer. excentrica*, Ag. du Malm, mais elle en diffère par sa coquille plus renflée, par son bord postérieur plus élevé et décrivant une courbe plus forte; en outre les stries concentriques en se relevant sur le bord du corselet forment un angle aigu en forme de V et non une courbe ellyptique. Il y a une grande analogie entre *Cer. excentrica* et *Cer. plicata* quant aux changements successifs de la forme générale de la coquille et de son ornementation. Il serait fort possible que la forme figurée par Morris et Lycett comme *Cer. concentrica*, Sow. ne représentât que le jeune âge de *Cer. plicata*. Nous aurions ainsi dans le Bathonien un type jeune (*Cer. concentrica*) et un type adulte (*Cer. plicata*) de la même espèce comme il existe dans le Portlandien un type jeune et un type adulte qu'Agassiz a réunis sous le nom unique de *Cer. excentrica*. Mais le matériel incomplet dont je dispose ne me permet pas d'émettre une opinion formelle.

Calcaire roux et Marne: Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Schardt, Musée de Genève, ma collection.

ANATINA UNDULATA, Sowerby.

1829. *Sanguinolaria undulata*, Sowerby, pl. DXLVIII, fig. 1, 2.
1829. " " Phillips, Geol. of Yorksh., pl. V, fig. 1.
1845. *Ceromya* " Agassiz, Myes, p. 145.
1845. " *pinguis*, Agassiz, Myes, p. 145, pl. XI, fig. 19-21; pl. XI^a, fig. 17-18.
1853. *Anatina undulata*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 118, pl. XI, fig.
1858. " " Quenstedt, Jura, p. 508, pl. LXVIII, fig. 9.
1867. " " Laube, Bivalv. v. Balin, p. 40.
1888. " " Schlippe, Bath. im Oberrhein-Tiefl., p. 179.

concentriques serrées, qui sont croisées à angle droit par des stries rayonnantes aussi fines qu'elles; en outre sur la partie antérieure de la coquille, entre le bord et la carène des crochets, se marquent quelques (8) stries rayonnantes, assez fortes, granuleuses, qui s'espacent et s'accroissent en se rapprochant du bord. Les crochets sont grands, placés en avant. Le bord cardinal est droit.

Cucullæa concinna a été exactement figurée par Morris et Lycett et M. Greppin en a donné récemment une description complète. Cette espèce est facile à reconnaître par sa forme relativement élevée, par ses crochets massifs et par les côtes renforcées qui ornent la partie voisine du bord antérieur.

Je n'en possède qu'un seul échantillon, du reste mal conservé, qui provient de la Marne du Furcil; il possède les dimensions suivantes: longueur 24^{mm}, épaisseur 10^{mm}, hauteur 16^{mm}.

Marne: Furcil. — Coll. Aug. Dubois. Ma collection.

MACRODON (*Cucullæa*) ELONGATUM. Sowerby.

1824. *Cucullæa elongata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CDXLVII. fig. 1.

1829. " " Phillips, Geol. of Yorksh., pl. XI, fig. 43.

1840. *Arca elongata*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXXIII, fig. 9.

1869. *Macrodon elongatum*, Brauns, Mittlere Jura im nordwestl. Deutschl., p. 256.

1899. " " Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 100.

J'attribue, avec réserve, à *Macrodon elongatum* (Sow.), 3 moules internes provenant de la Marne du Furcil. Ces échantillons ont une forme très allongée et une épaisseur à peu près égale à la hauteur. Les crochets sont placés très en avant, grâce à l'allongement de la partie postérieure qui se rétrécit progressivement dans le sens de la largeur, mais qui se dilate dans le sens dorso-ventral. La région antérieure est très courte et peu élevée, elle s'arrondit régulièrement. L'ornementation n'est visible nulle part sur ces fossiles, qui présentent, par contre, nettement sur la région cardinale les empreintes de 3 dents postérieures.

M. Greppin a donné dans sa Monographie paléontologique de l'oolithe inférieure une bonne description de *Macrodon elongatum*.

Marne: Furcil. — Coll. Schardt.

MACTROMYA ÆQUALIS, Agassiz.

1845. Agassiz, Myes, p. 196, pl. IX^a, fig. 5-8.

J'attribue à cette espèce deux moules internes, provenant de la Marne de Baulmes.

OPIS SIMILIS, Sowerby.

1819. *Cardita similis*, Sowerby, Min. Conch., pl. CXXXII, fig. 3.
 1837. *Cardita similis*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXXXIII, fig. 8.
 1853. *Opis similis*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll. II, p. 81, pl. VI, fig. 4.
 1858. » » Quenstedt, Jura, p. 415, pl. LXI, fig. 6-7.
 1867. » » Laube, Bivalv. v. Balin, p. 35, pl. IV, fig. 4.
 1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 81, pl. VIII, fig. 6-7.

Cette espèce a été bien décrite dernièrement par M. Greppin et n'est représentée dans mes matériaux que par un échantillon de petite taille, trouvé dans le Calcaire à Gastéropodes de Baulmes; il a conservé une partie de sa coquille.

Opis similis se reconnaît facilement par ses petites dimensions, sa forme cordiforme, par sa lunule assez large, par ses crochets aigus et enroulés en arrière, par ses flancs régulièrement convexes, par l'angle aigu que forment le bord cardinal et le bord inférieur entre eux et par ses côtes (environ 30) concentriques, bien marquées.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

TRIGONIA PULLUS, Sowerby.

1826. *Trigonia Pullus*, Sowerby, Min. Conch., pl. DVIII, fig. 2, 3.
 1853. » *costata* var. *pullus*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 58, pl. I, fig. 22.
 1858. » *costata*, Quenstedt, Jura, p. 502, pl. LXVII, fig. 13.
 1877. » *pullus*, Lycett, Trigoniæ, p. 164, pl. XXXIV, fig. 7-9.
 1888. » » Greppin, Fossiles Gr. Ool. de Bâle, p. 107, pl. VII, fig. 1.

J'ai entre les mains 3 échantillons et 2 empreintes qui paraissent appartenir à *Trigonia pullus*, espèce qui a été décrite en détail par Lycett et par M. Greppin. Ces fossiles proviennent de la Marne du Furcil et de Baulmes et ressemblent surtout aux figures de Lycett. Leurs dimensions sont : 22^{mm} de longueur, 25^{mm} de largeur et 14^{mm} d'épaisseur.

Cette petite espèce ne peut être confondue qu'avec les jeunes de *Trig. costata* Sow., qui semblent pourtant avoir des côtes plus serrées et une aréa plus large et plus fortement ornée. En outre la carène externe de l'aréa est beaucoup plus incurvée chez *Trig. pullus* que chez *Trig. costata*.

Marne : Furcil. Baulmes. — Coll. Schardt. Académie de Neuchâtel. Dubois.

TRIGONIA COSTATA, Sowerby.

1815. *Trigonia costata*, Sowerby, Min. Conch., pl. LXXXV.
1840. " " Agassiz, Trigonies, pl. III, fig. 11.
1840. " *lineolata*, " " pl. IV, fig. 1-5.
1858. " *costata*, Quenstedt, Jura, p. 110, pl. LX, fig. 1-5.
1875. " " Lycett, Trigonie, 147, pl. XXIX, fig. 5-10.
1899. " " Grossier, Paléont. de Bâle, p. 89, pl. VII, fig. 1-9.

du Calcaire roux du Furcil et de la Platière. Un échantillon possède la coquille et ressemble surtout à l'individu figuré par Lycett.

Isocardia tenera se distingue de *Isoc. minima* Sow., par sa lunule bien plus évidée et moins large et par sa taille plus grande. *Isoc. nitida* Morr. et Lyc. diffère nettement de *Isoc. tenera* par sa petite taille et sa forme beaucoup moins renflée et subtrigone.

Calcaire roux: Furcil. Platière. *Marne*: Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt.

ISOCARDIA BULLATA, Terquem et Jourdy.

(Pl. II, fig. 9.)

1869. Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 106, pl. XI, fig. 15-16.

La coquille est renflée, peu inéquilatérale, beaucoup plus haute que longue; elle est ornée de stries concentriques et de stries radiaires, très serrées et fines sur les crochets; ces stries s'espacent et s'accroissent vers le bord inférieur. La plus grande épaisseur se trouve au milieu des flancs sous les crochets. Ces derniers sont élevés et comprimés antéro-postérieurement; ils s'enroulent en dedans et en avant. Leur partie postérieure est presque complètement occupée par un vaste corselet cordiforme, qui est du reste mal délimité par rapport aux flancs des 2 valves. En avant des crochets se place une lunule très petite.

Des 2 échantillons du Furcil que je rapporte à cette espèce, l'un provient de la Marne, l'autre du Calcaire roux. Le premier, qui est mieux conservé, se rapproche beaucoup de l'individu figuré par Terquem et Jourdy, mais en diffère par sa forme plus oblique provenant d'une diminution relative de la région antéro-inférieure de la coquille et par l'angle bien plus marqué que forment entre eux les bords inférieurs et postérieurs. Il y a là probablement une simple variété de l'espèce primitive. Il faut remarquer, à propos de la figure de *Isoc. bullata* donnée par Terquem et Jourdy, que ces auteurs y ont indiqué des stries rayonnantes très nettes, dont ils ne disent rien dans leur description.

Dimensions de l'échantillon du Furcil: hauteur 33,5^{mm}, longueur 22,5^{mm}, épaisseur 24^{mm}.

Calcaire roux: Marne. Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

PINNA AMPLA, Sowerby.

1812. *Mytilus amplus*, Sowerby, Min. Conch., pl. VII.
1840. *Pinna ampla*, Goldfuss, Petref. Germ., p. 165, pl. CXXIX, fig. 1.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 31, pl. IV, fig. 14.
1867. ? *Pinna triangularis*, J.-B^{te} Greppin, Jura suisse, p. 53.

La coquille est grande, triangulaire et haillante en arrière: elle s'élargit graduel-

par J.-B^{te} Greppin lui-même comme *Pinna triangularis* Greppin. Ce spécimen, dépourvu aussi de la partie supérieure, est identique dans tous ses détails aux miens et doit très probablement être considéré avec eux comme *Pinna ampla*. En effet, l'ornementation est absolument la même que dans cette espèce et d'après la description très courte que donne Greppin, les dimensions de *Pinna triangularis* correspondent aussi parfaitement à celles de *Pinna ampla*. En établissant cette espèce distincte, Greppin a été évidemment induit en erreur par la figure de *Pinna ampla* que donnent Morris et Lycett, qui est mauvaise et ne montre en particulier pas le renflement bien marqué des 2 valves chez cette espèce.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel. Schardt.

MODIOLA LONSDALEI, Morris et Lycett.

1853. *Mytilus Lonsdalei*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 40, pl. IV, fig. 3.

1888. *Modiola* " Schlippe, Bath. im oberrhein. Tiefl., p. 142, pl. II, fig. 12.

1899. ? *Modiola cf. Lonsdalei*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 104, pl. IX, fig. 8.

La coquille de *Modiola Lonsdalei* est allongée, presque cylindrique, comprimée en avant et convexe en arrière; un renflement arrondi va des crochets vers le bord inféro-postérieur en divisant les valves en deux parties presque égales, sur lesquelles la coquille s'abaisse graduellement sans former du côté inférieur une dépression brusque. Le bord cardinal faiblement arqué et le bord inférieur qui lui est sensiblement parallèle, forment une courbe concave. Les crochets sont petits, légèrement saillants et incurvés en avant. Les stries d'accroissement sont fines, mais peuvent devenir plus marquées et lamelleuses vers les bords.

J'ai entre les mains quelques individus de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux du Furcil et qui ressemblent plus à la figure de Morris et Lycett qu'à celle de Schlippe.

Mod. Lonsdalei est voisine de *Mod. cuneata* Sow., mais elle s'en distingue par sa coquille moins renflée, plus allongée, moins arquée avec des crochets plus petits. *Mod. imbricata*, Sow. se distingue de *Mod. Lonsdalei* par sa forme plus arquée et par l'élargissement de la partie postérieure de la coquille, qui est plus grande et relativement moins renflée; les stries d'accroissement sont lamelleuses et fortes. Par sa forme générale *Mod. Lonsdalei* ressemble aussi à *Mod. subæquiplicata*, Roemer (Würtemb. Pl. V, fig. 7) qui est assez mal figurée; d'après Morris et Lycett, cette

dernière espèce aurait une coquille plus large, plus convexe, les crochets moins atténués et la dépression antérieure des flancs moins distincte.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

MODIOLA IMBRICATA, Sowerby.

1812. *Modiola imbricata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCXII, fig. 1, 3.

1853. *Mytilus imbricatus*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 41, pl. IV, fig. 2.

1867. *Modiola imbricata*, Laube, Bivalven v. Balin. n. 21. pl. II, fig. 3.

facilement des espèces voisines sont : la forme très renflée des valves, la coquille arquée, le bord inférieur très échancré et la présence d'une profonde dépression sous le renflement médian qui paraît ainsi encore plus prononcé.

Brauns et Schlippe ont réuni sous le nom de *Mod. cuneata*. *Mod. cuneata*, *Mod. gibbosa* et *Mod. reniformis* de Sowerby, de même que *Mod. modiolata* (Schlot). Quenst., *Mod. Hialliana*, Zieten et *Mod. ventricosa*, Rømer. Mes échantillons ne me permettent pas de déterminer si vraiment *Mod. cuneata* est la même espèce que *Mod. gibbosa*. En tout cas, ces deux formes sont excessivement voisines, en sorte que *Mod. cuneata* pourrait être envisagée comme une variété de *Mod. gibbosa*, avec des caractères moins prononcés; en effet, elle est plus petite, un peu moins renflée, moins arquée, moins échancrée sur le bord inférieur et moins épaisse dans sa partie postérieure. Quant à *Mod. modiolata*, *Hialliana* et *ventricosa*, elles me semblent être identiques à *Mod. gibbosa*, Sow.

Calcaire roux : Furcil. Platière. *Marne* : Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt. Dubois. Musée de Lausanne.

MODIOLA GIGANTEA, Quenstedt.

1842. *Mytilus elatior*, Merian (in litt.).

1858. *Modiola gigantea*, Quenstedt. Jura, p. 439 (avec fig.).

1899. " " Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 105, pl. XI, fig. 4; pl. XIV, fig. 1-2.

C'est avec réserve que je détermine comme *Modiola gigantea* un fossile de grande taille très imparfaitement conservé (160^{mm} de longueur) et qui provient du Calcaire roux du Furcil. Ce fossile fragmentaire ne montre que la partie inférieure de la coquille dont le bord est sinueux et qui est délimitée vers le haut par une grosse carène obtuse. Les stries d'accroissement sont nombreuses, fortes et lamelleuses.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

GERVILLEA ACUTA, Sowerby.

1826. *Gervillea acuta*, Sowerby, Min. Conch., pl. DX, fig. 5.

1835. " " Phillips, Geol. of Yorksh., pl. IX, fig. 36.

1837. " *lanceolata*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXV, fig. 9.

1853. " *acuta*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 20, pl. III, fig. 12; pl. XIV, fig. 1.

1888. " " Schlippe, Bath. im oberrhein. Tiefland, p. 140.

1899. " " Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 110.

La coquille est allongée obliquement depuis les crochets jusqu'à l'extrémité inféro-postérieure, très inéquilatérale, renflée en avant, comprimée en arrière. La

valve droite est moins renflée que la valve gauche. Les crochets sont très aigus et le côté antérieur est presque exactement rectiligne. Le bord cardinal est droit; l'oreillette antérieure est petite; l'oreillette postérieure grande et nettement séparée par une carène arrondie. La largeur et l'épaisseur principales se trouvent vers le milieu des valves. Le bord postérieur est assez large et arrondi. Les stries d'accroissement sont nombreuses et serrées et toujours plus marquées vers les bords. J'attribue à cette espèce deux individus du Calcaire roux du Furcil qui rappellent exactement les échantillons figurés par Morris et Lycett, Pl. XIV, fig. 1.

Cette espèce est voisine de *Cary. subcylindrica* Mor. et Lyc. qui est une variété

J'ai entre les mains deux échantillons de petite taille de *L. helvetica*, provenant du Calcaire roux du Furcil.

Cette espèce, très bien décrite par Lycett, ne peut être confondue qu'avec *L. gibbosa* Sow.; mais cette dernière est plus oblique, moins étroite, possède un nombre presque deux fois moindre de côtes, qui sont moins fines et à intervalles relativement moins larges.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

LIMA DUPLICATA, (Sowerby).

1827. *Plagiostoma duplicata*, Sowerby, Min. Conch., pl. DLIX, fig. 3.
 1835. *Lima* » Goldfuss, Petr. Germ., p. 86, pl. CII, fig. 11.
 1853. *Lima* » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 198, pl. XXX, fig. 3.
 1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 26, pl. III, fig. 6.
 1900. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 137, pl. XIII, fig. 10.

Voir la synonymie plus détaillée de M. Greppin.

Cette espèce bien décrite et figurée par plusieurs auteurs se reconnaît facilement par sa coquille allongée, portant près de 25 côtes fortes, droites, tranchantes et séparées par des intervalles profonds. Au fond de ces derniers se trouve une fine côte secondaire qui ne s'accroît pas vers le bord inférieur.

Je ne dispose que d'un individu de *L. duplicata* qui provient du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

LIMA SEMICIRCULARIS, Goldfuss.

1835. *Lima semicircularis*, Goldfuss, Petr. Germ., p. 83, pl. CI, fig. 6, *a, b*.
 1835. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 202, pl. XXX, fig. 5.
 1858. » » Quenstedt, Jura, p. 436, pl. LIX, fig. 11.
 1900. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 127, pl. XV, fig. 6.

Lima semicircularis possède une coquille semi-circulaire de taille moyenne, convexe et plus large que longue. Les côtes rayonnantes sont très nombreuses, très serrées, assez inégales entre elles et finement sinueuses par place; ces côtes sont subplanes sur la partie moyenne de la coquille, mais deviennent tranchantes vers les bords. Les intervalles entre les côtes sont fins, peu profonds; sur le tiers externe des flancs ils sont visiblement traversés par les stries d'accroissement qui passent également par-dessus les côtes, tandis qu'à partir du milieu de la coquille ils sont ponctués par le développement entre deux stries concentriques d'une petite dépres-

sion et les côtes sont lisses. Avec l'âge la partie moyenne convexe des flancs tend à devenir lisse.

Je dispose de 6 individus de *Lima semicircularis* provenant du Calcaire roux du Furcil. Ils ressemblent surtout à l'individu figuré par Goldfuss et à celui de Chappuis et Dewalque et ne présentent pas la réduction rapide de la longueur des côtes rayonnantes du milieu des flancs vers les bords, caractère distinctif de cette espèce pour M. Greppin.

La forme semi-circulaire de la coquille, les côtes rayonnantes sinueuses et planes à la partie moyenne des valves et les intervalles fins, ponctués vers les crochets,

Cette espèce est très voisine de *L. semicircularis*, Goldf. ; d'après M. Greppin elle en diffère par sa forme bien plus haute que longue, par son bord antérieur très long et par ses côtes rayonnantes non rétrécies vers le bord inférieur. *Lima Annonii* Mér., par sa coquille plus large et ses côtes plus étroites représenterait une forme de passage entre *L. Schimperii* et *L. semicircularis*. Mais toutes ces espèces sont excessivement voisines et peu tranchées.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

LIMA sp. ind.

J'ai entre les mains un échantillon ayant conservé une partie de la coquille ; il provient du Calcaire roux de Baulmes et mesure 30^{mm} de longueur et 28^{mm} de hauteur. Le bord antérieur semble être régulièrement arqué et le bord inférieur est arrondi. La valve est couverte des côtes rayonnantes inégales et inégalement espacées qui atteignent presque un millimètre de longueur sur le bord inférieur. Sur la partie antérieure chaque côte est abrupte vers l'avant et faiblement inclinée en arrière où elle passe insensiblement à l'intervalle qui est bordé en arrière par le flanc abrupt d'une nouvelle côte.

De fines stries concentriques (2 par millimètre) passent par-dessus les côtes et sont visibles surtout sur les côtés postérieurs de celles-ci. Vers le milieu de la longueur de la coquille, la forme des côtes se modifie progressivement, de façon à présenter en avant et en arrière 2 flancs également inclinés ; les stries d'accroissement ne sont nettement visibles que dans le fond des sillons intercostaux.

Marne (c. a. Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

CTENOSTREON PECTINIFORME, Schlotheim.

- 1820. *Ostracites pectiniformis*, Schlotheim, Petrefact. p. 231.
- 1820. *Lima proboscidea*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCLXIV.
- 1830. *Ostrea pectiniformis*, Zieten, Würtemb., p. 62, pl. XLVII, fig. 1.
- 1836. *Lima proboscidea*, Goldfuss, Petr. Germ., p. 88, pl. CIII, fig. 2.
- 1853. » *pectiniformis*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 26, pl. VI, fig. 9.
- 1859. » *proboscidea*, Desor et Gressly, Jura neuchâtelois, p. 93.
- 1869. » *pectiniformis*, Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 204.
- 1873. » *proboscidea*, M. de Tribolet, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 14.
- 1881. » *pectiniformis*, P. de Loriol, Monogr. de la z. à Am. tenuilobata d'Oberbuchst, p. 80.
- 1894. *Ctenostreon proboscideum*, P. de Loriol, Mollusques du sauracien inf. du Jura bernois, p. 57.
- 1900. » *pectiniforme*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 140.

Je possède quatre individus de cette espèce, bien décrite par Morris et Lycett et par M. de Loriol et pour laquelle M. Greppin donne une synonymie de 77 citations.

Ce dernier auteur avec M. de Loriol admet l'identité de *Lima pectiniformis*, Schl. avec *Lima proboscidea*, Sow., tout en maintenant les deux noms, le premier pour le Jurassique moyen, le second pour le Jurassique supérieur.

Mes individus proviennent du Calcaire roux du Furcil et portent de 11 à 13 fortes côtes lamelleuses à intervalles profonds. Un jeune ressemble tout à fait à la figure de Morris et Lycett; les gros se rapprochent surtout de l'individu figuré par Goldfuss.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt.

AVICULA MÜNSTERI, Bronn.

1829. *Avicula Münsteri*, Bronn, Jahrbuch, p. 76.
 1836. » » Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXVIII, fig. 2.
 1836. *Monotis subcostata*, Römer, Ool. Geb., p. 73, pl. X, fig. 7.
 1853. *Avicula Münsteri*, Quenstedt, Jura, p. 440, pl. IX, fig. 6-9.
 1859. » » Desor et Gressly, Jura neuchâtelais, p. 148.
 1863. » *subcostata*, Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 36, pl. IX, fig. 24.
 1888. » *Münsteri*, Greppin, Gr. Ool. de Bâle, p. 122, pl. IX, fig. 4.
 1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 136.
 1899. » (*Oxytoma*) » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 113, pl. IX, fig. 10; pl. XII, fig. 4.

La coquille est très inéquivalve et inéquilatéral; la valve gauche qui est très renflée, possède un crochet assez grand; elle est ornée de 14 à 16 côtes, droites au milieu des flancs et incurvées en avant et en arrière. Ces côtes principales alternent chez les adultes avec des côtes secondaires plus fines; en outre, les intervalles intercostaux sont souvent garnis de stries radiaires encore plus fines. Le bord cardinal est droit et l'oreillette postérieure très grande et finement striée; l'oreille antérieure est petite. La valve droite est plus petite, presque plane et couverte de stries radiaires inégales et assez fines. Le bord inférieur forme avec le côté antérieur une courbe régulière.

Je possède 2 individus provenant du Calcaire roux du Furcil, et un jeune provenant de la Marne du même gisement.

Voisine d'*Av. inaequivalvis*, Sow. *Av. Münsteri* s'en distingue par sa coquille plus renflée, par ses côtes plus nombreuses et moins espacées et par ses côtes secondaires apparaissant de bonne heure. Avec Schlippe nous envisageons *Av. subcostata*, Römer comme jeune de l'*Avicula Münsteri*.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt.

PECTEN DEMISSUS, Phillips.

1829. *Pecten demissus*, Phillips, Geol. of Yorkshire, pl. VI, fig. 5.
 1833. » *disciformis*, Schübler in Zieten, Würtemb., p. 69, pl. LIII, fig. 2.
 1836. » *demissus*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. LXXII, fig. 2.
 1853. » *disciformis*, Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 210, pl. XXXI, fig. 2.
 1888. » *demissus*, Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 126.
 1899. » *disciformis*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 124, pl. XV, fig. 3.

La coquille est orbiculaire, un peu plus haute que large, aplatie, équilatérale, à surface luisante. La valve droite subplane, la valve gauche légèrement bombée, toutes les deux sont marquées de fines stries concentriques, nombreuses et serrées,

qui s'élèvent parfois en véritables lamelles sur la valve gauche de gros individus. Les crochets sont petits et forment un angle apical de 120° . Le bord cardinal est presque droit; les oreillettes sont toutes les deux striées transversalement; elles sont petites et presque égales, à peu près aussi hautes que larges, elles se relèvent du crochet vers l'extérieur de façon à donner à la ligne cardinale la forme d'un angle rentrant très obtus.

J'ai entre les mains une quinzaine d'individus de tailles diverses de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux du Furcil, 2 de Baulmes et 1 de Platière. Les

vers le bord; elles sont de valeur inégale, mais les différences s'atténuent vers le bord. La valve inférieure a un nombre de côtes sensiblement plus grand. Les oreillettes sont proportionnellement grandes, notamment l'antérieure qui est couverte d'écailles concentriques croisées des stries rayonnantes.

Je dispose d'une dizaine d'individus fragmentaires, provenant du Calcaire roux de Baulmes et qui sont munis d'une partie de leur coquille.

Pecten textorius peut être considéré comme appartenant à un petit groupe d'espèces dans lequel rentrent aussi *P. ambiguus*, Münst. et *P. vimineus*, Sow. Il se distingue de ces 2 formes par ses côtes particulièrement fines et nombreuses.

Marne (c. a. Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

PECTEN VAGANS, Sowerby.

1826. *Pecten vagans*, Sowerby, Conch. Min., pl. DXLIII, fig. 3-5.
 1853. " " Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 8, pl. I, fig. 12.
 1853. " *peregrinus*, " " II, p. 9, pl. I, fig. 14.
 1867. " *vagans*, Laube, Bivalven v. Balin, p. 10, pl. I, fig. 10.

La coquille est subovale, inéquivalve; les valves sont couvertes de nombreuses stries concentriques fines qui couvrent aussi bien les côtes que les intervalles entre celles-ci. Sur chaque valve il y a 10-11 côtes larges, peu élevées et séparées par des intervalles de même largeur. La valve droite a un aspect ondulé et ses côtes obtuses sont égales entre elles; la valve gauche a des côtes plus fortes et écailleuses, surtout 5 d'entre elles. Mais la différence entre les côtes peut disparaître avec l'âge et de nouvelles côtes secondaires peuvent paraître dans les intervalles. Dans le jeune âge la différence entre les deux valves est beaucoup moindre. Les oreillettes sont assez grandes, notamment l'antérieure qui est lamelleuse et laisse une échancrure sur sa valve droite pour le passage du bissus.

J'ai entre les mains deux échantillons de *P. vagans* provenant du Calcaire roux du Furcil et de Baulmes. Laube cite de la première localité plusieurs échantillons de cette espèce récoltés par Waagen.

Cette petite espèce se reconnaît facilement par sa valve droite ondulée et sa valve gauche à côtes plus fortes, inégales et lamelleuses.

Calcaire roux : Furcil. *Marne (c. a. Gastéropodes)* : Baulmes. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt.

PECTEN LENS, Sowerby.

1819. *Pecten lens*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCV, fig. 2, 3.
1833. » » Goldfuss, Petref. Germ., p. 49, pl. XCI, fig. 3.
1853. » *saturnus*, Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 215, pl. XXIX, fig. 4.
1853. » *lens*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 10, pl. II, fig. 1.
1858. » » Quenstedt, Jura, pl. XLIX, fig. 12; pl. LIX, fig. 3, 4.
1869. » *exaratus*, Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 128, pl. XIII, fig. 17.

HINNITES ABJECTUS, Phillips.

1829. *Pecten abjectus*, Phillips, Geol. of. Yorksh., pl. IX, fig. 39.
 1836. *Spondylus tuberculosus*, Goldfuss, Petref. Germ., p. 93, pl. CV, fig. 2.
 1855. *Hinnites abjectus*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 125, pl. IX, fig. 7 (?); pl. XIV, fig. 3.
 1855. " *velatus*, " " " p. 14, pl. II, fig. 2 (non Goldf.).
 1865. " *gradus* (Bean), Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 35, pl. XXXIII, fig. 10.
 1856. " *abjectus*, Oppel, Jura, p. 420.
 1858. *Pecten tuberculosus*, Quenstedt, Jura, pl. LIX, fig. 9, 10.
 1867. *Hinnites abjectus*, Laube, Bivalven v. Balin, p. 18.
 1867. " *sublævis*, " " " p. 18, pl. I, fig. 14-
 1867. " *tuberculosus*, " " " p. 17.
 1869. " *abjectus*, Brauns, Mittl. Jura, p. 273.
 1888. " " Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 135.
 1899. " *tuberculosus*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 143, pl. XVI, fig. I.
 1900. " *Psyche* (d'Orb.), M. Cosmann. Seconde note sur le Bath. de St Gaultier. Bull. S. G. F.; v. XXVIII, p. 169.

La coquille est suborbiculaire, un peu plus large que haute, à crochets petits et aigus, inéquilatérale. La valve gauche est plus ou moins renflée, surtout vers le crochet, puis elle s'aplanit graduellement vers les bords; elle présente des replis ondulés concentriques irrégulièrement distribués ou des tubercules transverses larges et épars. Cette valve est ornée d'une multitude de côtes rayonnantes, plus ou moins fortes, droites ou légèrement onduleuses et très inégales; entre les côtes principales se trouvent de nombreuses côtes beaucoup plus fines qui deviennent toujours plus nombreuses avec l'âge. Ces stries, comme les côtes principales, sont granuleuses par suite de leur intersection avec les stries concentriques très fines. L'ornementation de cette valve varie du reste, soit dans le nombre relatif des côtes principales et secondaires, soit dans le fait que les côtes principales sont tantôt égales entre elles, tantôt plus ou moins inégales. La valve droite (rarement conservée) est plus petite, plus mince, subplane et couverte de côtes rayonnantes droites, à peu près égales entre elles. L'oreillette antérieure est grande et l'ornementation des valves se continue sur elle sans modification; l'oreillette postérieure est très petite.

J'ai entre les mains 2 individus de cette espèce, provenant du Calcaire roux du Furcil. *Hinn. abjectus*, Phill. et *Hinn. tuberculosus*, Goldf. ne sont que 2 variétés d'une même espèce; elles ont été réunies sous le nom de *Hinn. abjectus* par Oppel et Brauns (le nom de Phillips étant donné antérieurement) et sous le nom de *Hinn. tuberculosus*, par M. Greppin. Laube et Schlippe indiquent les différences suivantes

entre ces variétés qu'ils considèrent comme deux espèces distinctes : *Hinn. abjectus* aurait des côtes moins nombreuses, plus droites et moins différentes entre elles, et sa valve gauche serait plus renflée et plus arrondie.

Calcaire roux; Furcil. — Coll. Schardt.

HINNITES VELATUS, Goldfuss.

OSTREA KNORRI, (Volz) Zieten.

1828. *Ostrea Knorri*, Volz, Aperçu des minéraux des deux départements du Rhin, p. 60.
 1830. " " Zieten, Württemberg, p. 60, p. XLV, fig. 2.
 1834. " *costata*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. LXXII, fig. 8.
 1858. " *Knorri*, Quenstedt, Jura, pl. LXVI, fig. 37-42.
 1888. " " Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. III, pl. I, fig. 8-10.
 1900. *Alectryonia Knorri*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 148, pl. XVII, fig. 4.

Quatre échantillons de cette espèce bien connue et étudiée déjà plusieurs fois proviennent du Calcaire roux du Furcil. Schlippe fait une excellente comparaison de *Ost. Knorri* avec *Ost. (Alectr.) costata*, Sow., dont elle diffère par son bord non plissé, par ses côtes radiaires beaucoup plus nombreuses et plus fines qui s'anastomosent souvent et qui manque sur une partie importante du crochet. J'ai entre les mains un échantillon provenant de la Marne du Furcil qui correspond exactement au type de l'espèce. D'autre part je possède une variété de la même forme, provenant de la Marne et un autre du Calcaire roux du Furcil; ces fossiles ont des côtes plus fortes, moins nombreuses, inégales se bifurquant une ou plusieurs fois; la coquille est plus arquée et plus allongée. Cette variété est plus voisine de *Ost. costata*, Sow. que la précédente, mais elle s'en distingue aussi par son bord non plissé, par ses côtes plus abondantes, arrondies, inégales et interrompues par des plis d'accroissement.

Calcaire roux et Marne: Furcil. *Marne*: Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt. Musée de Neuchâtel et de Lausanne.

OSTREA (ALECTRYONIA) COSTATA, Sowerby.

1825. *Ostrea costata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CDLXXXVIII, fig. 3.
 1853. " " Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 3, pl. XXXIV, fig. 3. (Suppl.); pl. I, fig. 5.
 1858. " *gregarea*, Morris et Lycett, " p. 3, pl. I, fig. 2.
 1858. " *costata*, Quenstedt, Jura, p. 497, pl. LVI, fig. 43, 44.
 1883. " " de Loriol et Schardt, Couches à Mytilus, p. 77, pl. XI, fig. 8-18, 25.
 1888. " " Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 113, pl. I, fig. 11, 12.

Cette espèce, bien décrite par M. de Loriol et M. Schlippe est représentée dans mes matériaux par un seul échantillon; il provient de la Marne du Furcil et ressemble absolument à la figure 11, Pl. I de Schlippe. Cette espèce avec son bord en zig-zag est une *Alectryonia* et n'est pas difficile à distinguer d'*Ost. Knorri*, Ziet. par

ce caractère, de même que par sa coquille plus renflée, ses côtes tranchantes, mais moins nombreuses, tantôt simples, tantôt bifurquées et séparées par un large intervalle.

Marne : Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel.

OSTREA (ALECTRYONIA) MARCHII, Sowerby.

Je détermine avec quelques réserves comme *Gr. sublobata* un petit échantillon, bien conservé et provenant du Calcaire roux du Furcil. Il diffère de l'individu figuré par M. Greppin par le lobe postérieur moins large et placé plus bas, par le bord antérieur presque droit, par la valve gauche plus arquée, plus inéquilatérale, enfin par sa coquille un peu plus longue que large.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

IV. BRACHIOPODES

TEREBRATULA MAXILLATA, Sowerby.

(Pl. II, fig. 13, 14 et 15.)

1825. *Terebratula maxillata*, Sowerby, Min. Conch., p. 52, pl. CDXXXVI, fig. 4.
 1850. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 50, pl. IX, fig. 1-9.
 1877. » » Deslongchamps, Brachiop., p. 344, pl. CII-CVI.
 1882. » » Haas, Petri, Brach. v. Elsass-Lothring, p. 256, pl. IX fig. 20, pl. XI, fig. 3,
 10, 16-19; pl. XII, fig. 9.
 1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 103.

Terebratula maxillata possède une coquille aussi haute que large, quelquefois plus haute que large et peut atteindre une grande taille. Elle est circulaire ou obtusément quadrangulaire, et atteint le maximum de sa largeur vers le milieu de sa hauteur. Les deux valves sont presque également bombées dans leur partie supérieure et s'aplatissent vers les bords. L'angle cardinal est très ouvert. Le crochet est relativement petit et fortement recourbé. Le foramen est large, oblique et son bord est échancré du côté interne; le deltidium est oblique. La ligne frontale est tantôt fortement, tantôt faiblement sinueuse. La valve dorsale porte 3 sinus qui peuvent être profonds et étroits ou bien, larges et moins nettement indiqués. Les 2 replis qui les séparent sont très inégalement saillants, suivant les individus; ils sont en général peu prononcés chez les formes très transverses et de grande taille. Les stries d'accroissement sont visibles surtout vers les bords.

Une quarantaine d'individus de cette espèce proviennent du Calcaire roux du Furcil et quelques individus de la Marne de la même localité. Ce sont pour la plupart des formes petites, transverses, à côtes et sinus faiblement indiqués.

Cette espèce est étudiée à fond par Deslongchamps et bien représentée par cet auteur et par Davidson. Elle se reconnaît facilement par sa coquille transverse, par son angle cardinal très ouvert et par l'égal renflement de deux valves. Mais il faut ajouter qu'ici comme dans toutes les espèces qui vont être étudiées que la limite nette entre les espèces voisines est impossible à fixer et que les variations dans la même espèce sont très grandes.

Calcaire roux et Marne : Furcil. *Marne* : Denevriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Dubois, ma collection.

TEREBRATULA SUB-MAXILLATA, MORRIS (*var. de Ter. maxillata*).

(Pl. II, fig. 16, 17 et 18.)

1843. *Terebratula sub-maxillata*, Morris, Catalogue of british fossils, p. 135.

1850. " " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 51, pl. IX, fig. 10-11.

dis et peu prononcés. Le crochet, assez grand et incurvé, porte un foramen oblique assez grand. Cette espèce est très variable et se rapproche tantôt de *Ter. perovalis* comme c'est le cas des échantillons figurés par Davidson, tantôt de *Ter. globata* comme c'est le cas des échantillons figurés par Sowerby et par Haas et Petri. D'ailleurs les figures des deux derniers auteurs représentent des individus jeunes.

Ter. intermedia se distingue de *Ter. perovalis* par sa coquille plus large, plus inéquivalve et obtusément pentagonale, par son crochet plus court et par le bord frontal comprimé et non tronqué ; les replis de 2 valves sont aussi plus marqués.

D'autre part *Ter. intermedia* se rapproche beaucoup de *Ter. globata*, dont elle n'est peut-être qu'une variété. D'après Davidson, *Ter. intermedia* possède une coquille plus grande, plus comprimée et plus large que *Ter. globata*. Mais si les formes extrêmes sont faciles à distinguer, on rencontre souvent des exemplaires transitoires que l'on peut indifféremment attribuer à une espèce ou à l'autre.

Je détermine donc comme *Ter. intermedia* tous les individus qui se distinguent de *Ter. globata* par leur coquille plus comprimée et plus large, avec un foramen plus grand et une ligne frontale moins sinueuse.

Ter. intermedia est abondante dans le Calcaire roux du Furcil, dans lequel elle constitue une bande lumachellique. Elle n'est pas moins fréquente dans le Calcaire roux de la Platière, où elle est associée à *Ter. globata*; mais se trouve aussi dans le Calcaire roux de la Denevriaz.

Calcaire roux: Fureil, Platière, Denevriaz. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

TEREBRATULA GLOBATA, Sowerby.

(Pl. III, fig. 2 a, b, c, et Pl. III, fig. 1 a, b, c, var. *Eudesii*, Oppel.)

- | | | |
|-------|------------------------------|---|
| 1825. | <i>Terebratula globata</i> , | Sowerby, Min. Conch., p. 51, pl. CDXXXVI, fig. 1. |
| 1839. | » | » de Buch, Térébratules, p. 225, pl. XX, fig. 6. |
| 1851. | » | » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 54, pl. XIII, fig. 2-5. |
| 1854. | » | » " " " Append., pl. A, fig. 18. |
| 1871. | » | » Quenstedt (pars.), Petref. Deutschl. Brach., p. 412, pl. L, fig. 26. |
| 1877. | » | » Deslongchamps, Brachiop., p. 336, pl. XC-Cl. |
| 1878. | » | » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., pl. XVII, fig. 1-3, 18-19. |
| 1882. | » | » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., 259, pl. IX, fig. 1-10, 19, 20 (?) ;
pl. X, fig. 4, 6, 7-14 ; pl. XI, fig. 15-16. |

La coquille est plus longue que large, avec une valve supérieure très renflée et qui s'abaisse assez brusquement, soit vers les côtés, soit vers le bord frontal. Deux

replis arrondis prennent naissance vers le tiers externe de cette valve ; ils sont séparés par une dépression assez profonde, tandis que sur les côtés ils s'abaissent doucement. La valve ventrale est relativement moins renflée, marquée de 2 dépressions qui correspondent aux replis de la valve opposée et ne sont généralement bien visibles que vers le bord frontal. Le crochet est assez grand, plus ou moins incurvé et porte un petit foramen circulaire et oblique.

Cette espèce est très répandue et excessivement variable, comme Deslongchamps l'a bien montré par sa description et ses figures. La coquille est tantôt allongée, tantôt aussi large que longue et même transverse. En outre le renflement est très

naire. Le crochet est fortement recourbé. Cette forme se rapproche beaucoup de *Ter. Eudesii*, décrite par Oppel (Juraform. p. 428) et figurée par Davidson pl. XIII, fig. 4, Suppl. pl. XVII, fig. 4, ainsi que par Deslongchamps (Brachiop., etc.). Elle ressemble beaucoup d'autre part aux individus figurés comme *Ter. globata* par Haas et Petri, pl. IX, fig. 1, 2, 4, 7.

Quelques individus du Calcaire roux du Furcil et deux de celui de Platière se distinguent de *Ter. globata* proprement dite par leur coquille plus allongée et moins large et tendent à la forme caractéristique de *Ter. Fleischeri*, Oppel (voir : Oppel, Juraform., p. 497 ; Davidson, p. 137, pl. XIII, fig. 7, Append., pl. A, fig. 18 et Suppl., pl. XVII, fig. 2 ; Haas et Petri, p. 264, pl. IX, fig. 15-18 et pl. X, fig. 18-19). Les replis frontaux sont faibles, rapprochés et marqués seulement vers le bord frontal ; les dépressions latérales ne sont pas marquées, mais la valve dorsale s'abaisse abruptement de part et d'autre des replis de façon à prendre à sa partie antérieure une forme relativement élevée et étroite (voir Pl. III, fig. 1 *a, b, c*).

Je crois pouvoir attribuer quelques individus du Calcaire roux du Furcil à la variété *Birdlipensis*, Walker, décrite par Davidson (p. 150, pl. XVII, fig. 18-21) et figurée aussi par Haas et Petri sur la pl. X, fig. 13. Cette variété, fortement renflée, comme la variété voisine *Ter. Eudesii*, Opp. est plus allongée que celle-ci et possède sur la valve ventrale un repli médian très fort ; celui-ci se prolonge sur au moins deux tiers de la longueur et est bordé par 2 dépressions bien nettes, plus ou moins profondes, suivant les individus. Le bord frontal porte une faible dépression médiane et deux fortes dépressions latérales abruptes. Ce dernier caractère permet de distinguer cette variété de *Ter. Ferryi*, Desl. dont elle se rapproche par sa forme allongée, mais qui est d'ailleurs moins renflée. C'est aussi la forme très renflée de *Ter. globata*, var. *Birdlipensis* qui permet de distinguer celle-ci facilement de *Ter. Stephani*, ainsi que de *Ter. furciliensis* que je considère du reste comme une variété de la précédente.

Les marnes inférieures à la Dalle nacrée de la Deneyriaz renferment une dernière variété de *Ter. globata* qui peut établir un passage à *Ter. sphaeroidalis*. Ici la coquille, très renflée, et à peu près circulaire, est lisse sur presque toute la surface et ce n'est que tout près du bord frontal que se développent sur la valve supérieure 2 replis et une dépression médiane. Le crochet de la grande valve est moins volumineux que chez *Ter. globata* typique et le foramen est très petit.

Calcaire roux et Marne : Furcil, Platière, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne et de Genève, ma collection.

TEREBRATULA SPHÆROIDALIS, Sowerby.*(Pl. III, fig. 9 a, b. c.)*

1825. *Terebratula sphæroidalis*, Sowerby, Min. Conch., pl. CDXXV, fig. 3.
1825. " *bullata*, " " " " " fig. 4.
1838. " " de Buch, Térébratules, p. 195, pl. XVIII, fig. 8.
1839. " " Zieten, Württemberg, pl. XI, fig. 6.

Marne : Furcil, Platière, Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Musée de Lausanne, Dubois.

TEREBRATULA FERRYI, Deslongchamps.

(Pl. III, fig. 5 a, b, c; fig. 6 a, b; fig. 7.)

1860. *Terebratula Ferryi*, Deslongchamps. Note sur l'étage bajocien des environs de Mâcon, p. 35.
 1862. " " " Brachiop., 3^{me} fasc., p. 27, pl. V, fig. 1-4.
 1877. " " " " p. 332, pl. XCVI.
 1878. " " Davidson, Suppl. a. lias. Brach., p. 139, pl. XVII, fig. 7, 8.
 1882. " " Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 262, (non pl. XII, fig. 7-8).

La coquille est un peu plus longue que large; fortement renflée et comprimée dans la partie postérieure elle s'élargit graduellement vers la région frontale et tend à prendre la forme triangulaire. Mais quelquefois la coquille s'élargit très peu et semble alors plus allongée. La valve supérieure est renflée surtout vers le crochet et est marquée à partir du milieu de sa longueur de deux replis divergeants entre lesquels se creuse une dépression large et profonde tandis que vers les deux flancs la coquille s'abaisse abruptement. La valve inférieure présente une courbe régulière et est bien plus longue que la valve supérieure; elle porte un fort repli médian arrondi qui correspond à la dépression médiane de la valve opposée. Ce repli va du crochet jusqu'au bord frontal; il est bordé par deux dépressions profondes et étroites. Souvent dans la dépression médiane de la valve supérieure se dessinent un ou plusieurs petits replis secondaires qui, quoique localisés dans le voisinage immédiat du bord frontal, sont pourtant bien visibles et frangent le fond du sinus médian. La forme de la ligne de commissure frontale est par suite très variable; tantôt elle dessine une ligne brisée suivant 3 angles aigus en forme de M; tantôt le sinus médian prend une forme tout à fait irrégulière par le développement de replis secondaires inégaux et inégalement distribués.

Cette espèce est très fréquente dans le Calcaire roux du Furcil; ce sont les formes avec dépression frontale simple qui y dominent, mais il se rencontre pourtant quelques individus à ligne frontale plus compliquée.

Ter. Ferryi se trouve également en grande quantité à la Merlaz (Deneyriaz) dans la Marne où elle prédomine avec les grosses *Ter. Stephani*. A la Platière cette espèce semble être plus rare qu'au Furcil et s'y trouve aussi dans le Calcaire roux

Ter. Ferryi ne peut être confondue qu'avec *Ter. globata*, Sow. dont elle diffère du reste nettement par sa ligne de commissure frontale toujours anguleuse, par sa forme subtriangulaire non rétrécie en avant, par les lobes latéraux abrupts de sa valve supérieure, par le repli médian très prolongé de sa valve ventrale, par son crochet plus long et par son foramen plus grand et plus elliptique.

Calcaire roux : Furcil, Platière. *Calcaire roux et Marne* : Denevriaz, Merlaz¹. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

Ter. Stephani est très variable dans ses détails: les replis des valves sont tantôt accentués, comme dans la variété renflée de *Ter. Phillipsi*, Morris, tantôt faiblement indiqués, comme dans les formes renflées de *Ter. perovalis*, Sow. Quand la coquille devient presque transverse par l'élargissement des côtés, elle se rapproche de certaines formes de *Ter. sub-maxillata*, Dav.

Ter. Stephani typique est très abondante à la Merlaz (Deneyriaz) dans les Marnes appelées par les géologues du pays « Marnes à grosses térébratules », où elle est représentée par de gros individus allongés, à renflement moyen et à une ornementation assez constante. Cette forme de *Ter. Stephani* est assez rare dans la Marne du Furcil; mais il s'y rencontre une autre forme plus petite qui présente tous les caractères de *Ter. Stephani*, avec une valve supérieure moins renflée. Haas a décrit cette forme comme une espèce à part sous le nom de *Ter. Furciliensis*. Il est vrai que c'est une variété très abondante et constante; mais dans nos abondants matériaux, nous avons des individus qui indiquent le passage graduel à *Ter. Stephani*. La variété *Furciliensis* se rencontre aussi à Merlaz (Deneyriaz), dont j'ai quelques individus identiques à ceux du Furcil. Dans un banc de la partie moyenne de la Marne du Furcil on trouve une forme assez constante plus petite que *Ter. Furciliensis*, Haas, plus transverse, avec une valve supérieure moins renflée en arrière; la région frontale est dilatée, de sorte que la plus grande largeur se trouve tout près du bord antérieur; celui-ci est profondément ondulé, par suite de la grande importance des replis; les 2 valves s'y rejoignent suivant un angle aigu; les 2 dépressions latérales sont beaucoup plus profondes que la dépression médiane.

Ter. Lutzii, Haas est une forme très voisine de *Ter. Stephani*, Dav. mais elle s'en distingue par ses replis allant jusqu'au crochet, par son renflement toujours très prononcé et par son grand crochet comprimé. *Ter. Stephani* ne peut pas être confondue avec *Ter. Phillipsii*, Morris qui est une forme à un crochet aigu avec des replis très forts et des lobes latéraux très développés. *Ter. Helena* (Bayle), Haas est par contre très voisine de *Ter. Stephani* et n'en est probablement qu'une variété dont les replis sont un peu moins accusés, dont la coquille est un peu plus arrondie et dont le crochet porte du côté supérieur une area large délimitée par des carènes aiguës.

Marne: Merlaz (Deneyriaz), Furcil. — Coll. Musée de Lausanne, Académie et Musée de Neuchâtel, Schardt, Dubois, ma collection.

TEREBRATULA CONGLOBATA, Deslongchamps.

1857. *Terebratula sphaeroidalis*, Deslongchamps, *var.*, Ool. inf. du Calvados, p. 44, pl. IV, fig. 11-13.
1864. " *conglobata*, " Brachiop., p. 206, pl. XLII, fig. 11; pl. LVII, fig. 1-7.

Deslongchamps distingue sous le nom de *Terebratula conglobata* une forme très

qué et non bilobé sur les variétés circulaires, tandis qu'il s'accroît et est divisé en deux par une dépression médiane chez les variétés allongées. Le crochet est de taille moyenne, assez distinct de la valve supérieure et porte un foramen assez grand et circulaire.

J'ai entre les mains 2 échantillons provenant de la Marne du Furcil. Un individu circulaire de 23^{mm} de longueur ressemble beaucoup à celui qui a été figuré par Deslongchamps sur la Planche CXXX, fig. 2, mais il a un foramen plus petit. Un second échantillon plus petit, appartient à la variété allongée et pourvue de replis frontaux bien développés et ressemble aux figures 4 et 9, Pl. CXXXI de Deslongchamps.

D'autre part, une petite *Terebratula*, provenant de la Marne de la Denevriaz paraît appartenir également à la variété allongée de *Ter. circumdata*.

Marne : Furcil, Denevriaz. — Coll. Schardt, Musée de Lausanne.

WALDHEIMIA (AULACOTHYRIS) EMARGINATA, Sowerby.

1823. *Terebratula emarginata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CDXXXV, fig. 5.
 1851. " " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 35, pl. IV, fig. 18-21.
 1871. " " Quenstedt, Brachiop., p. 415, pl. L, fig. 43.
 1874. (*Waldheimia*) Deslongchamps, Brachiop., p. 292, pl. LXXXV, fig. 1-2.
 1878. *Waldheimia* " Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 161, pl. XXIII, fig. 5-7.

La coquille est pentagonale, tantôt allongée, tantôt presque aussi large que longue, avec la plus grande largeur vers le milieu de la longueur. La valve dorsale est subplane, légèrement excavée vers le bord frontal; la valve ventrale est très convexe, carénée dans sa partie postérieure et pourvue d'un crochet recourbé. Les bords sont légèrement tronqués et forment un limbe latéro-frontral; le bord frontal est échancré et bilobé. Le foramen est plutôt petit; le deltidium est visible sur une large area.

J'ai entre les mains 2 échantillons, provenant du Calcaire roux de la Platière et dont les dimensions sont : longueur 26^{mm}, largeur 24^{mm}, épaisseur 15^{mm}.

Cette espèce est voisine de *Waldh. carinata*, Lamk., mais elle s'en distingue par sa forme nettement pentagonale et par son bord frontal échancré. Elle est aussi très voisine de *Ter. (Epithyris) provincialis*, Desl., qui a une coquille plus longue, un crochet plus recourbé et le bord frontal arrondi.

Calcaire roux : Platière. — Coll. Schardt.

WALDHEIMIA (AULACOTHYRIS) CARINATA, Lamark.

(Pl. III, fig. 10 [var. *Mandelslohi*. Oppel].)

Type.

1819. *Terebratula carinata*. Lamark, Animaux sans vertèbres, v. VI, p. 25.
1851. " " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 35, pl. IV, fig. 11-14 (non 15-17).
1871. " " Oppenheim, Brachion., p. 249, pl. XLVII, fig. 47-65.

Waldh. carinata se distingue de *Waldh. Meriani*, Oppel, par sa coquille plus grande et par la dépression plus marquée de sa valve dorsale.

Calcaire roux : Furcil, Denevriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Dubois.

WALDHEIMIA (DICTYOTHYRIS) BISCULATA, nov. spec.

(Pl. III, fig. 8 a, b, c; fig. 8' a, b, c.)

Deux échantillons de Térébratules à l'état de moules qui proviennent du Calcaire roux du Furcil, présentent les caractères suivants: la coquille est presque aussi longue que large, ovale-triangulaire et échancrée sur le bord frontal. La largeur principale se trouve près de l'extrémité antérieure. La valve dorsale est médiocrement renflée, plus large que longue; elle porte une dépression médiane profonde et étroite qui va du bord frontal jusqu'au milieu de la coquille, où elle disparaît; elle est bordée par deux replis très faibles et arrondis, qui ne se distinguent presque pas du reste des flancs; ces derniers s'abaissent suivant une courbe régulière, formant deux lobes latéraux assez larges. La valve ventrale est plus renflée et porte aussi une dépression médiane, qui correspond à la dépression de l'autre valve; mais cette dépression est plus profonde, deux fois plus large et plus longue, s'étendant depuis le bord frontal jusqu'au delà du tiers postérieur de la coquille. La ligne de commissure, droite sur les côtés, se relève vers les 2 bords de la zone déprimée, de façon à former un sinus médian bilobé et peu accentué. Le crochet puissant et recourbé porte un grand foramen et surplombe sur le deltidium qui est ainsi caché malgré le développement important de l'area. Toute la surface des moules est couverte d'assez forts replis d'accroissement qui sont surtout marqués dans les dépressions; l'on y voit, d'autre part, de nombreuses stries radiaires, fines, serrées (2 par millim.) et régulièrement distribuées. En outre, sur un petit fragment de test, conservé sur le plus gros de mes échantillons, on peut voir les stries concentriques et de fines côtes rayonnantes qui, à leurs points d'intersection donnent naissance à de très petits tubercules.

Les deux individus que je viens de décrire mesurent : le gros : 31^{mm} long., 29^{mm} larg. et 20^{mm} épais.; le petit : 24^{mm} long., 23^{mm} larg. et 17^{mm} épais.

Ces deux fossiles rentrent par leur forme générale et par la présence de dépressions médianes correspondantes sur les 2 valves, dans le groupe de *Dictyothyris* et se rapprochent de *Dictyoth. Michaelis*, Desl., *Dictyoth. Morieri*, Dav. et de *Dictyoth.*

hybrida, Desl. La présence de côtes rayonnantes fines sur toute la surface, les rapprocherait plutôt de cette dernière. Mais leur dépression médiane est plus étroite et beaucoup moins prolongée, surtout sur la valve supérieure; elle n'est pas bordée de replis saillants; la coquille est beaucoup plus renflée et ne prend pas le contour pentagonal caractéristique de *Dictyoth. hybrida*; elle s'arrondit au contraire par suite du développement des lobes latéraux, et sa plus grande largeur se trouve très en avant, ce qui donne à l'ensemble une forme subtriangulaire.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Schardt. Dubois.

plus longue que large, arrondie sur les côtés et anguleuse aux 2 extrémités du bord frontal, par son crochet peu développé et son foramen très petit.

La seule espèce avec laquelle on pourrait confondre *Zeill. digona* est *Zeill. obovata*, Dav. dont elle se distingue par ses valves beaucoup moins renflées, par son crochet plus petit et plus comprimé, par ses bords tronqués et les angles frontaux nettement marqués.

Deslongchamps sépare de *Zeill. digona* typique *Zeill. marsensis* qui a une forme plus allongée et comprimée, et *Zeill. devionensis*, dont la valve dorsale est déprimée dans sa partie médiane, tandis que la valve ventrale est bombée. Ces deux variétés servent de passage à *Ter. ornithocephala*, Sow.

Marne : Furcil. — Coll. Musée de Lausanne.

WALDHEIMIA (ZEILLERIA) LAGENALIS (de Buch) Schlotheim.

1820. *Terebratula lagenalis*, Schlotheim, Petrefacta., p. 284.
 1834. " " de Buch, Térébratules, p. 194, pl. XVIII, fig. 7.
 1851. " " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 42, pl. VII, fig. 1-4.
 1871. " " Quenstedt, Brachiop., p. 336, pl. XL, fig. 90-95.
 1882. *Waldheimia (Zeilleria) lagenalis*, Haas et Petri, Brachiop. v. Elsass-Lothring., p. 289, pl. XV, fig. 26-27.
 1885. *Zeilleria (Microthyris)* " Deslongchamps, Brachiop., pl. CXXVII-CXXVIII.

J'ai entre les mains 2 échantillons typiques de *Zeilleria lagenalis* provenant de la Marne du Furcil. La forme est elliptique, bien plus longue que large, avec la plus grande largeur vers le milieu de la longueur. Les deux valves sont assez fortement renflées; le crochet de la grande valve est légèrement comprimé; le bord frontal est droit et court.

Zeilleria lagenalis ne peut être confondue qu'avec *Waldh. ornithocephala*, Sow. dont elle est très voisine; plusieurs auteurs décrivent des formes de passage entre ces 2 espèces, quelques auteurs les réunissent même en une seule espèce. L'insuffisance du matériel nous empêche de trancher cette question; en tout cas les formes décrites sous le nom de *Zeill. lagenalis* possèdent un bord frontal moins court et plus droit nettement distinct des flancs, tandis que *Waldh. (Zeill.) ornithocephala* est en général plus courte, plus large vers le milieu, plus rétrécie en avant et possède un angle cardinal plus ouvert.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt, ma collection.

RHYNCHONELLA (ACANTHOTHYRIS) SPINOSA, Schlotheim.

1820. *Terebratula spinosa*, Schlotheim, Petrefactenk., p. 268-269.
1834. » » de Buch, Térébratules, p. 161, pl. XVI, fig. 4.
1832. » » Zieten, Württemberg, pl. XLIV, fig. 1.
1852. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach. p. 71, pl. XV, fig. 15-20.
1857. » » Deslouchamps, Ool. inf. du Calvados, p. 47, pl. V, fig. 1.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 126, pl. LVIII, fig. 21-27.
1871. » » Quenstedt, Brachion., pl. XXXIV, fig. 46-51.

Acanth. spinosa se rencontre dans le Calcaire roux de la Platière, sous la forme médiocrement renflée, avec des côtes assez tranchantes. Elle est plus rare à Baulmes. A la Deneyriaz on trouve une variété avec la coquille aplatie, transverse, à grosses côtes.

Calcaire roux : Furcil, Platière, Baulmes, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Dubois, Académie et Musée de Neuchâtel, Musée de Lausanne, ma collection.

RHYNCHONELLA (ACANTHOTHYRIS) SENTICOSA, de Buch.

1834. *Terebratula senticosa*, de Buch, Térébratules, p. 162, pl. XVI, fig. 5.
 1851. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 73, pl. XV, fig. 21.
 1857. » » Deslongchamps, Ool. inf. du Calvados, p. 49, pl. V, fig. 3.

Cette espèce, très voisine des formes transverses et peu renflées d'*Acanth. spinosa*, s'en distingue par sa coquille aplatie, par son bord très tranchant, par sa ligne frontale peu sinueuse, par son crochet peu recourbé et surtout par ses côtes beaucoup plus nombreuses très fines qui portent d'abondantes épines.

Deux échantillons avec les épines assez bien conservées, ont été trouvés un dans le Calcaire roux l'autre dans la Marne du Furcil.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

RHYNCHONELLA CONCINNA, Sowerby.

(Pl. III, fig. 12a, b, c; fig. 13a, b; fig. 14a, b.)

1812. *Terebratula concinna*, Sowerby, Min. Conch., pl. LXXXIII, fig. 6.
 1834. » » de Buch, Térébratules, p. 144, pl. XIV, fig. 14.
 1851. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 88, pl. XVII, fig. 6-12.
 1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 80, 92, 143, pl. XXXVIII, fig. 36, pl. XL, fig. 63-64.
 1878. » » Davidson, Suppl., p. 205, pl. XXVII, fig. 22, (23).
 1882. » » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 218, pl. VII, fig. 3. 4(?).

La coquille est plus large que longue. La valve supérieure est régulièrement voûtée dès le crochet; le renflement maximum se trouve vers le milieu du bord frontal où se dessine un bourrelet qui est couvert de 7-8 côtes de même valeur que

les autres côtes; la coquille est ainsi faiblement trilobée, mais le passage du bourrelet aux ailes est graduel, de sorte que la ligne frontale présente une courbe régulière. La valve inférieure est très peu renflée et porte une dépression qui commence entre le bord antérieur et le milieu de la valve et qui est très profonde et large, marquée de 5-7 côtes égales aux autres; cette dépression se coude fortement et remonte, sous forme d'un lobe médian, jusqu'au bord frontal du bourrelet, qui est souvent incurvé. Chaque valve porte en tout 26 à 32 côtes tranchantes et égales entre elles. Le crochet est médiocrement développé, aigu et légèrement incurvé. Le foramen est arrondi, de moyenne grandeur, entouré incomplètement par un large deltidium

RHYNCHONELLA TETRAËDRA, Sowerby.*(Pl. III, fig. 15a, b.)*

1812. *Terebratula tetraëdra*, Sowerby, Min. Conch., p. 191, pl. LXXXIII, fig. 5.
 1834. " " de Buch, Térébratules, p. 139, pl. XIV, fig. 8.
 1851. *Rhynchonella* " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 93, pl. XVIII, fig. 5-9.
 1853. " " Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 251, pl. XXXVII, fig. 1.
 1871. " " Quenstedt, Brachiop., pl. XXXVII, fig. 126.

La coquille est très renflée, généralement plus large que longue, tandis que l'épaisseur est égale à la longueur. Le maximum de l'épaisseur se trouve tantôt vers le milieu, tantôt vers le bord frontal des valves. La valve supérieure est renflée brusquement dès le crochet; elle s'abaisse presque verticalement en avant et sur les côtés et porte un bourrelet médian très accusé. Ce dernier est couvert de 5 à 7 côtes tranchantes, plus fortes que les autres, incurvées ou non en bas à leur extrémité frontale; ce bourrelet est franchement limité à gauche et à droite par un saut subit d'une côte. La valve inférieure est peu renflée et marquée d'une dépression large et relativement peu profonde, qui commence dès le milieu de la valve et remonte en forme de lobe jusqu'au bord du bourrelet superposé; cette dépression est marquée de 4 à 6 côtes fortes, espacées et plus ou moins coudées, et est bordée aussi par un saut brusque de deux côtes latérales. La ligne de commissure de deux valves est très frangée, sur le bord frontal elle se coude à angle droit et remonte fortement. Les deux valves portent 30 à 35 côtes tranchantes, décrivant des demi-cercles sur les côtés abrupts. Le crochet est plus ou moins incurvé, aigu, de taille moyenne.

Quelques échantillons de cette espèce proviennent de la Marne du Furcil. Un, le plus typique, mesure 20^{mm} de longueur et d'épaisseur, et 23^{mm} de largeur. A côté de la forme normale on trouve dans les mêmes couches la variété renflée qui correspond d'après Davidson à *Rhynch. media* Sow. (Pl. XVIII, Dav.) Deux échantillons de la même espèce proviennent du Calcaire roux du Furcil.

Cette espèce est très bien caractérisée par son grand renflement et ne peut être confondue qu'avec *Rhynch. quadriplicata* Zieten; mais celle-ci est toujours plus transverse, moins renflée et nettement trilobée; en outre, elle a un nombre moindre de côtes, son aréa est plus grande et le crochet moins incurvé. *Rhynch. obsoleta*

Sow. se distingue de *Rhynch. tetraëdra* à peu près par les mêmes caractères, dont nous reparlerons d'ailleurs, dans l'étude de cette espèce.

Calcaire roux et Marne ; Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

RHYNCHONELLA OBSOLETA, Sowerby.

(Pl. III, fig. 11 a, b, c.)

plus développé et par le crochet presque droit. *Rhynch. quadriplicata*, Zieten est très voisine de *Rhynch. obsoleta* et ne s'en distingue que par sa coquille plus transverse et nettement trilobée.

Calcaire roux : Furcil, Baulmes (Naz), Platière, Denevriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Schardt, Musée de Lansanne.

RHYNCHONELLA VARIANS, Schlotheim.

1820. *Terebratula varians*, Schlotheim, Petrefactk., p. 267, Encyc. Meth. pl. CCXLI, fig. 5a, b.
 1832. " " Zieten, Württemberg, p. 57, pl. XLII, fig. 7.
 1834. " " de Buch, Térébratules, p. 135, pl. XIV, fig. 4.
 1835-36. " " Römer, Norddeutsch. Oolithengeb., p. 38, pl. 11, fig. 12.
 1851. *Rhynchonella* " Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 83, pl. XVII, fig. 15-16.
 1858. " " Quenstedt, Jura, p. 495, pl. LXVI, fig. 25.
 1859. " " Deslongchamps, Callovien, Bull. Soc. linn. d. Norm. 4 vol., p. 41, pl. IV, fig. 15.
 1871. " " Quenstedt, Brachiop., p. 85-99, pl. XXXVIII, fig. 56-82, 88-104.
 1878. " " Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 212-213, pl. XXVIII, fig. 1-4, 12, 13.
 1882. " " Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 230, pl. VI, fig. 12-15, pl. VII, fig. 21-23.

La coquille est petite, plus large que longue, triangulaire et nettement trilobée. La valve supérieure est fortement renflée dès le bord cardinal et forme un bourrelet médian bien marqué, couvert de 4 à 5, plus rarement de 6 ou 7 côtes inégales, droites et tranchantes. Les plus fortes, une ou deux, se trouvent au milieu; le bourrelet s'abaisse rapidement sur les 2 côtes, tantôt par un saut brusque d'une côte, tantôt, ce qui est bien plus rare, graduellement et passe aux lobes latéraux. La valve inférieure est subplane et lisse vers le crochet et porte une forte dépression médiane qui commence sur le milieu de la valve et passe à un lobe long, vertical, couvert de 3 à 5, rarement de 6 côtes, égales entre elles, et moins tranchantes que toutes les autres côtes de 2 valves. Chaque valve porte 16-20 côtes tranchantes. Le crochet est petit, pointu, comprimé et incurvé. Le foramen est relativement grand et entouré par un petit deltidium. L'arée est étroite, mais bien délimitée. La ligne de commissure est droite sur les côtés, mais sur le bord frontal elle fait un brusque et fort saut en haut. Cette espèce, qui est facile à reconnaître par sa forme triangulaire, trilobée et son fort bourrelet, est assez variable dans son renflement et le nombre des côtes sur le bourrelet.

Rhynch. varians, telle que je viens de la décrire, se rapproche de *Rhynch. Smithii*,

Walker (Davidson, p. 213, Pl. XVII, fig. 15, 16; Pl. XXVIII, fig. 1-3); elle est très abondante dans la Marne de Baulmes, où elle mesure en moyenne 14-16^{mm} de largeur sur 11-13^{mm} de longueur; le fort bourrelet médian porte le plus souvent 4 ou 5 côtes. Dans la Marne du Furcil cette espèce est en tout cas très rare et n'est représentée que par une variété se rapprochant de *Rhynch. concinna*, qui est très abondante dans le Calcaire roux sousjacent. Dans mes matériaux je n'ai pas un seul échantillon typique de *Rhynch. varians* provenant de cette localité.

Dans la Marne de Deneyriaz la forme typique n'est pas rare. Mais ici se rencontre encore une autre forme assez abondante. Elle est plus transverse, a un

V. ECHINIDES

CLYPEUS PLOTII, Klein.

1734. *Clypeus Plotii*, Klein, Natural. dispos. Echinod., p. 22, § 40, pl. 12.
 1839. » *patella*, Agassiz, Echinod. Suisses, t. I, p. 36, pl. V, fig. 4-6.
 1839. » *solodurinus*, Agassiz, » p. 35, pl. V, fig. 1-3.
 1859. » *Plotii*, Wright, Monog. of. brit. Echinod. Ool., p. 361, pl. XXVIII-XXIX.
 1859. » *solodurinus*, Wright, » p. 386.
 1869. » *Plotii*, Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echinod., p. 191, pl. LI-LII.

3 échantillons de *Clypeus Plotii* complets et quelques fragments proviennent de la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil; ils présentent la forme typique, avec le renflement subcentral et le contour circulaire. Un échantillon se rapproche, par son test déprimé, du *Cl. Bollbayei*, Michelin (Cotteau, Echin. p. 199, Pl. LIII; Pl. LIV, fig. 1-2; et Ech. de la Sarthe p. 64, Pl. XI, fig. 4-5), mais s'en distingue par son sommet central.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel, Dubois.

CLYPEUS ALTUS, M' Coy.

1848. *Clypeus altus*, M' Coy, New Mesozoic radiata. Ann. a. Mag. of nat. hist. 2^e série, v. II, p. 417.
 1858. » *Osterwaldi*, Desor, Synopsis, p. 277.
 1859. » » Wright, Brith. Ool. Echin. p. 387.
 1859. » *altus*, Wright, » p. 366, pl. XXVII, fig. 1.
 1869. » *Osterwaldi*, Jaccard, Jura Vaudois et Neuchâtelois, p. 219.
 1869. » » Cotteau, Echinodermes, p. 188, pl. XLIX (non L, fig. 2).
 1868-72. » *altus*, Desor et de Loriol, Echinologie Helvétique, p. 331, pl. LII, fig. 1-3.

Clypeus altus, M'Coy se distingue de *Cl. Plotii* par sa taille plus petite, par sa forme moins orbiculaire, plus haute et plus large que longue; le maximum de lar-

geur se trouve plus en arrière; le bord postérieur est comprimé et se termine en un rostre prononcé, infléchi en bas; la surface inférieure est plus onduleuse, les pétales ambulacraires plus grêles se resserrent plus loin du bord; les tubercules de la face inférieure sont plus grands que ceux de la face supérieure; enfin l'appareil apical porte 2 plaques supplémentaires postérieures étroites et longues, qui se prolongent dans le sillon anal.

Cette espèce est très abondante dans le Calcaire roux du Furcil, dont elle est une des plus caractéristiques d'après Jaccard. Je n'en connais qu'un échantillon provenant de la Marne. M. de Loriol a déjà étudié, à propos de *Clammys altus*, la collection

HOLECTYPUS HEMISPHERICUS, Agassiz.

1840. *Discoidea hemispharica* Agassiz, Catal. Ectyp., p. 7.
 1842. " " Desor, Monog. des Galérites, p. 71, pl. VIII, fig. 4-7.
 1849. *Holectypus Devauxianus*, Cotteau, Echinides de l'Yonne, v. I, p. 45, pl. II, fig. 7-9.
 1856. " *hemisphaericus*, Wrigth, Monog. of brith. Ool. Echin., p. 264, pl. XVIII, fig. 2.
 1857. " " Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 14, 41, pl. II, fig. 14, 15.
 1858. *Galerites apertus*, Quenstedt, Jura, p. 512, pl. LXVIII, fig. 20.
 1867. *Holectypus hemisphaericus*, Laube, Echinod. v. Balin, p. 6, pl. II, fig. 1.
 1868. " *Devauxianus*, Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
 1868-72. " *hemisphaericus*, Desor et de Loriol, Echinod. helvétique, p. 261, pl. XLV, fig. 6.
 1873. " " Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. reg., I, IX, p. 406, pl. CII; CXIII, fig. 1-4.

Cette espèce est encore plus abondante que la précédente dans la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil, où elle est citée déjà par Jaccard et par M. de Loriol, sous le nom de *H. Devauxianus*. Les individus sont au moins 2 fois plus petits que ceux de *Holect. depressus* qu'on trouve avec eux. Ces deux espèces sont très voisines et *Holect. depressus* ne se distingue de *Holectyp. hemisphaericus* que par son périprocte inframarginal et non marginal, par ses tubercules plus nettement rangés en séries circulaires et par sa base plus concave. Ces différences sont très atténuées dans le jeune âge et il y a dans mes matériaux plusieurs petits échantillons que l'on pourrait attribuer avec autant de raison à l'une ou à l'autre de ces deux espèces.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois.

COLLYRITES RINGENS, Agassiz.

1836. *Dysaster ringens*, Agassiz, Prodrôme, Mem. Soc. Sc. nat. Neuchâtel, t. I, p. 183.
 1837. *Collyrites*, " Desmoulins, Etudes sur les Echinides.
 1839. *Dysaster*, " Agassiz, Echinod. foss. de la Suisse, t. I, p. 5, pl. I, fig. 7-11.
 1840. " *Eudesii*, " Catal. Ectyp. p. 3.
 1842. " " Desor, Monogr. des Dysaster, p. 24, pl. I, fig. 5-12.
 1842. " *ringens*, " " p. 23, pl. I, fig. 13-17.
 1849. " " Cotteau, Echinides de l'Yonne, t. I, p. 46, pl. II, fig. 10-13.
 1858. " " Quenstedt, Jura, p. 510, pl. LXVIII, fig. 19.
 1858. *Collyrites* " Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 48, pl. VIII, fig. 5-6.
 1859. *Dysaster* " Wrigth, Monogr. brit. Echin. Ool., p. 309, pl. XXII, fig. 3.
 1867. *Collyrites* " Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. irrég., p. 41, pl. VI; pl. VII, fig. 1-5.
 1867. " " Laube, Echinod. v. Balin, p. 3, pl. I, fig. 2.
 1868. " " Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
 1868-72. " " Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 353, pl. LVII, fig. 4-8.

Collyrites ringens n'est pas rare dans la Marne et le Calcaire roux du Furcil et de la Platière et présente presque toujours la forme typique aplatie et large comme le

montrent les figures de Desor et de Loriol (Pl. LVII, fig. 5) et de Cotteau (fig. 4, Pl. VI); on rencontre plus rarement la forme moins large et moins aplatie. A la Deneyriaz on trouve une variété plus renflée et qui ressemble à la variété *Collyr. Eudesii*, Ag.

Calcaire roux: Furcil, Platière, Deneyriaz. *Marne*: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Musée de Lausanne.

ACROSALENIA SPINOSA, Agassiz.

1840. *Acrosalenia spinosa*, Agassiz, Echinod. foss. de la Suisse, 2^e p., p. 39, pl. XVIII, fig. 1-5.
 1849. " " Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, t. I, p. 58, pl. III, fig. 6-11.
 1854. *Salenia spinosa*, Quenstedt, Handbuch d. Petref., 1^e éd., p. 576, pl. XLIX, fig. 5.
 1856. *Acrosalenia* " Wright, Monogr. brit. Echin. Ool., p. 238, pl. XVII, fig. 3.
 1856. " " Desor, Synopsis, p. 140, pl. XX, fig. 14-16.
 1857. " " Cotteau et Triger, Echin. foss. de la Sarthe, p. 33, pl. VII, fig. 1, 2 et p. 80.
 1868. " " Jaccard, Jura vandois et neuchâtelois, p. 219.
 1868-72. " " Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 248, pl. XL, fig. 6-8.

Cette espèce qui est, d'après Cotteau, une des plus caractéristiques de la Grande Oolithe, a été très bien décrite et figurée par cet auteur, de même que par les auteurs de l'Echinologie helvétique. Elle se reconnaît facilement par sa petite taille, son teste obtusément pentagonal et par ses tubercules interambulacraires qui sont gros et très saillants sur le pourtour et dominant rapidement sur la face supérieure.

Je n'ai à ma disposition qu'un échantillon d'*Acrosal. spinosa*, qui provient du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

PSEUDODIADEMA DEPRESSUM, Ag.

1840. *Diadema depressum*, Agassiz, Catal. syst. Ectyp., p. 8.
 1850. " " Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, t. I, p. 43, pl. II, fig. 3-6.
 1856. *Pseudodiadema depressum*, Desor, Synopsis, p. 65.
 1856. " " Wright, Monog. Brit. foss. Echin. Ool., p. 112, pl. VI, fig. 2.
 1857. " " Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 12, pl. II, fig. 9-11.
 1885. " " Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. rég., p. 240, pl. CCCXXIV.

Pseudod. depressum est bien décrite par Cotteau et par Wright; on le reconnaît par ses zones porifères simples sur toute leur longueur. Plusieurs espèces, voisines par leur forme générale, ne s'en distinguent que par la disposition des pores ambulacraires dans la région périapicale et ne peuvent donc être reconnus que sur des échantillons bien conservés.

C'est avec réserve que je détermine comme *Pseudod. depressum* un individu, imparfaitement conservé, provenant du Calcaire roux du Furcil et montrant des zones porifères simples dans le voisinage de l'appareil apical.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

PSEUDODIADEMA PENTAGONUM, M'Coy.

1848. *Diplopodia pentagona*, M'Coy, Ann. a. Mag. of Natur. hist., 2^e sér., v. 2, p. 412.
 1856. *Pseudodiadema pentagonum*, Wrigth, Monogr. brit. foss. Echin. Ool., p. 115, pl. VI, fig. 3.
 1871. » » Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 165, pl. XXVII, fig. 2.
 1880-85. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. rég., p. 252, pl. CCCXVII.

Deux échantillons qui proviennent de Baulmes (Naz) appartiennent au Musée de Lausanne et portent l'étiquette de *Pseudod. depressum*. Mais leurs zones porifères dédoublées et plus larges, de même que la forme générale nettement pentagonale les font rentrer dans l'espèce *Pseudod. pentagonum*.

Calcaire roux : Baulmes. — Coll. Musée de Lausanne.

CONCLUSION

Pour donner une idée claire de la position stratigraphique, occupée par les diverses espèces composant la faune des couches du Furcil, je fais figurer ici un tableau synoptique (Tableau I), dans lequel sont indiqués, pour chaque espèce, d'une part le niveau qu'elle occupe dans les gisements étudiés, d'autre part les étages dans lesquels elle est citée dans la bibliographie. En ce qui concerne les niveaux étudiés, je distingue seulement 2 couches : 1^o à la base le *Calcaire roux* (C) presque toujours spathique, oolithique par place, souvent marneux ou sableux avec des lits de marne ; 2^o les *Marnes du Furcil*, grises, avec bancs marno-calcaires (M). A la Platière le niveau supérieur paraît être stérile et le Calcaire roux n'est pas développé d'une façon franche ; ainsi n'ai-je pas distingué des couches séparées.

TABLEAU I

	Furcil.		Platière.		Bautmes.		Devepiatz.		Collections.	Bajocien sup.	Vesulien.	Bathien.	Callozien.	PAGES
	C	M	CM	C	M	C	M							
<i>Belemnites fusiformis</i> , Park						+			S*		+			5
» <i>giganteus</i> , Schl.	+								ANL	+	+	+		5
» <i>sp. ind.</i> { <i>sulcatus</i> Mill.	+		+			+			AS	+	+	+		6
<i>Nautilus subtruncatus</i> , Morr. et Lyc.				+					S		+	+		6
<i>Sphaeroceras bullatum</i> , d'Orb.				+		+			LS		+	+		7
<i>Parkinsonia Garantiana</i> , d'Orb.	+								A	+				8
» <i>Parkinsoni</i> , Sow.	+	+	+				+		NALS	+	+	+		9
» <i>Neuffensis</i> , Oppel.		+							A			+		10
» <i>ferruginea</i> , Oppel.		+							LNA		+	+		11
<i>Perisphinctes Moorei</i> , Oppel.		+							ADN			+		12
» <i>evolutus</i> , Nenmayr		+				+			DS	+	+	+		14
» <i>quercinus</i> , Terq. et Jourdy		+							AS			+		14
<i>Oppelia subradiata</i> , Sow.	+								A	+	+			15
» <i>fusca</i> , Quenst.						+			S	+	+	+		16
<i>Oecostrustes subfuscus</i> , Waagen									S			+		18
<i>Pleurotomaria obesa</i> , Deslong.			+						C		+	+	+	19
» <i>Colleanana</i> , d'Orb.			+						NA			+		20
» <i>armata</i> , Münster	+			?					A	+	+	+		20
» <i>strobilus</i> , Desl.						+			S		+	+		21
» aff. <i>Baugieri</i> , d'Orb.						+			S	+				22
» aff. <i>strigosa</i> , d'Orb.						+			S	+				23
» <i>sp. ind.</i>				+					S					24
» aff. <i>Agathis</i> , Deslong.						+			S	+				25
<i>Natica Zelima</i> , d'Orb.						+			S		+	+		26
» <i>Rauvillensis</i> , d'Orb.						+			S		+	+		26
» <i>Pelea</i> , d'Orb.			+						S		+	+		27
<i>Chemnitzia niortensis</i> , d'Orb.			+			+			S		+	+		27
<i>Neritopsis bajociensis</i> , d'Orb.						+			S	+		+		28
<i>Thracia oolithica</i> , Terq. et J.	+	+							NA					29
<i>Gresslya abducta</i> , Phill.	+	+	+						SANDLM		+	+		30
<i>Pleuromya Jurassi</i> , Brongn.	+	+	+						SANDC	+	+			31
<i>Homomya gibbosa</i> , Sow.			+						ANDC		+	+		32
» <i>Vezelayi</i> , Lajoie.	+								NA	+	+	+		33
<i>Goniomya scalprum</i> , Ag.	+								A	+				34
» <i>litterata</i> , Sow.			+						ADSC		+			35
» <i>Vscripta</i> , Sow.			+						A	+	+	+	+	36
<i>Pholadomya Murchisoni</i> , Sow.	+	+				+			NASDCL	+	+	+		37
» <i>deltoidea</i> , Sow.						+			S		+	+		39
» <i>Buccardium</i> , Ag.	+		+			+			NS		+	+		39
» <i>orulum</i> , Ag.	+	+	+						NSCD	+	+	+	+	40
» <i>angustata</i> , Sow.			+						SD	+	+	+	+	42
<i>Arcomya (Quenstedtia) cornuta</i> Terq. et J.	+	+							AS		+			42
» » <i>spec.ind.</i>			+						A					43
» » <i>lateralis</i> , Ag.			+						A	+				44
» » <i>inflata</i> , Ag.			+						A		+			44

* S. Schardt; A, Académie de Neuchâtel; N, Musée de Neuchâtel; L, Musée de Lausanne; D, Aug. Dnbois; G, Musée de Genève; C, ma collection; +, maximum.

FOSSILES DU DOGGER

	Fucil.		Platière.		Baultmes.		Denejriez.		Collections.	Bajocien sup.	Vesulien.	Bathien.	Callovien.	PAGES
	C	M	C	M	C	M	C	M						
<i>Arcomya (Quensledtia) ensis</i> , Ag.	+								N	+				45
» » <i>sinistra</i> , Ag.	+		+						ASN	+	+	+		45
<i>Ceromya plicata</i> , Ag.	+	+							ANLSGC	+	+	+		46
<i>Anatina undulata</i> , Sow.	+	+							AN	+	+	+		48
<i>Cucullæa (Macrodon) concinna</i> , Phill.		+							CD	+	+	+		48
<i>Macrodon (Cucullæa) elongatum</i> , Sow.		+							S	+	+			49

	Furcil.		Platière.		Baultmes.		Denevriaz.		Collections.	Bajocien sup.	Vesalien.	Bathien.	Callovien.	PAGES
	C	M	CM	C	M	C	M							
<i>Terebratulula globata</i> , Sow. var. <i>Birdiplitensis</i> , Wam.	+								SG	+				77
» <i>globata</i> , passage à <i>sphaeroidalis</i> , Sow.							+		LSA					77
» <i>sphaeroidalis</i> , Sow.			+	+			+	+	ASLD	+	+			78
» <i>Ferryi</i> , Deslong.	+			+			+	+	SANDLC	+	+	+		79
» <i>Stephani</i> , Davids.			+				+		LANDEC	+		+		80
» <i>Furciliensis</i> , Haas.							+							
» <i>conglobata</i> , Desl.				+			+		SL	+				82
» <i>circundata</i> , Desl.			+				+		SL		+			82
<i>Waldheimia</i> (<i>Autacothyris</i>) <i>marginata</i> Sow.				+					S	+	+			83
» " <i>carinata</i> , Lamk.	+						+		ASD	+	+			84
» " var.							+							
» <i>Mandelstohi</i> , Oppel.	+								SA	+	+	+		84
» (<i>Dictyothyris</i>) <i>bisulcata</i> , nob	+								SD					85
» (<i>Zeilleria</i>) <i>subbucculenta</i> , Chap. et Dew.	+	+					+		ANDC	+	+	+		86
» (<i>Zeilleria</i>) <i>digona</i> , Sow.	+	+							L		+	+		86
» " <i>lagenalis</i> , de Buch.	+	+							SC		+	+		87
<i>Rhydonella</i> (<i>Acanthothyris</i>) <i>spinosa</i> , Schl.	+		+	+			+		SDALC	+	+	+		88
» " <i>seticosa</i> , de Buch.	+	+							A					89
» <i>concinna</i> , Sow.	+	+					+		ANSCGD	+	+	+		89
» <i>tetraetra</i> , Sow.	+	+							A	+	+			91
» <i>obsoleta</i> , Sow.	+		+	+			+		ANDSL	+	+	+		92
» <i>varians</i> , Schl.		+			+		+		SALCD	+	+	+		93
<i>Glypeus Plotii</i> , Klein.	+								DNA		+	+		95
» <i>altus</i> , M'Coy	+	+							ANLDG		+	+		95
<i>Holactypus hemisphaericus</i> , Ag.	+								ANDSC	+	+			97
» <i>depressus</i> , Leske	+								DANS		+	+		96
<i>Collyrites ringens</i> , Ag.	+	+	+				+		ASL	+	+	+	+	97
» <i>ovalis</i> , Leske	+						+		DAL	+	+	+	+	98
<i>Acrosalenia spinosa</i> , Ag.	+								A	+	+	+	+	99
<i>Pseudodiadema depressum</i> , Ag.	+								A	+	+			99
» <i>pentagonum</i> , M'Coy.				+					L	+	+			100

La faune étudiée se répartit entre 51 genres et 116 espèces, qui se distribuent comme suit : *Céphalopodes* 7 genres, 15 espèces; *Gastéropodes* 4 genres, 13 espèces; *Lamelli branches* 28 genres, 57 espèces; *Brachiopodes* 6 genres, 22 espèces (et 7 variétés); *Echinides* 5 genres, 9 espèces.

Comme le montre le Tableau II ci-joint, la plus grande partie des fossiles étudiés proviennent du Furcil et d'une façon générale, le Calcaire roux est plus riche que la Marne qui le recouvre.

TABEAU II

Espèces citées comme propres à :	Nombre de ces espèces	FURCIL		Platière C M	BAULMES		DENEYRIAZ	
		C	M		C	M	C	M
Bajocien supérieur	19	8	5	3	5	—	—	3
Bajocien supérieur et Bathonien								

Steph. Blagdeni, le terme de *Vésulien* correspond au *Fullers Earth*, au *Stonesfield Slate*, et au *Great Oolithe*, le terme de *Bathien* désigne le *Bradford Clay*, le *Forest Marble* et le *Cornbrash*.

Plus de la moitié des espèces étudiées (57 sur 116) se rencontrent, d'après les auteurs consultés, aussi bien dans le Bathonien que dans le Bajocien supérieur (voir le Tableau II). En outre 19 espèces n'ont été citées jusqu'ici que du Bajocien supérieur; nous aurions donc en tout 77 espèces sur 116 qui se rencontrent ailleurs dans le Bajocien supérieur.

Tandis que le nombre d'espèces exclusivement bathoniennes est de 37 seulement, le nombre d'espèces propres au Bathonien supérieur seul n'est que de 6, soit un vingtième de la totalité. En outre, il n'y a en tout que 8 espèces qui sont citées par des auteurs comme se rencontrant aussi dans le Callovien.

De tout ce qui précède, nous pouvons conclure que les *couches du Furcil* n'ont rien de commun avec le Callovien, avec lequel quelques géologues jurassiens ont voulu les paralléliser, et qu'elles possèdent une faune nettement bathonienne. La *Marne du Furcil* proprement dite, peut être identifiée avec le *Bathonien supérieur* ou *Bathien*, en raison de la présence de *Parkinsonia neuffensis* et *Park. ferruginea*. Quant au *Calcaire roux* sous-jacent, il contient plusieurs espèces qui ne remontent pas au delà du Vésulien, ainsi *Park. Garantiana* et *Oppelia subradiata*. En outre la plus grande partie de sa faune présente même des affinités marquées avec la faune bajocienne. Ainsi devons-nous considérer ce niveau comme rentrant dans le *Bathonien inférieur*, avec une certaine tendance vers le *Bajocien supérieur*.

LITTÉRATURE

AGASSIZ. *Description des Echinodermes de la Suisse*. 1839.

Id. *Mémoire sur les Trigonies*. 1840.

Id. *Monographie des Myes*. 1842-45.

d'ARCHIAC. *Description géologique du département de l'Aisne*. Mém. Soc. géol. de France, t. V,

- DE GROSSOUVRE, A. *Etude sur l'étage Bathonien*. III^e série. Bull. Soc. géol. de France, III^e sér., v. XVI, 1888.
- HAAS et PETRI. *Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen*. Abhandlung. z. geol. Specialkarte von Elsass Lothringen, B. II, Heft II, 1881.
- HAAS, H. *Beiträge zur Kenntniss der jurassischen Brachiopodenfauna*. Mem. Soc. Paléon. Suisse, vol. XVI-XVIII, XX; 1889-1891, 1893.
- HUDDLESTON. *Contribution to the paleontology of the Yorkshire Oolites. N. 2. Gasteropoda of the Oxfordian & Lower Oolites*. Geolog. Magazine, Dec. II, v. IX, pag. 145, 193, 241; Dec. III, vol. I, pag. 49, 107, 115, 193, 241, 293; Dec. III, v. II, pag. 49, 121, 151, 201, 252. 1882. 1884. 1888.
- LAUBE. *Der braune Jura von Balin. Bivalven. Echinodermen. Gasteropoden*. Denkschriften der Wiener k. k. Academie d. Wissensch., Mathem.-nat., Classe B, 27, B.; 1867-1868.
- JACCARD, AUG. *Description géologique du Jura Vaudois et Neuchâtelois*. Mat. pour la carte géol. de la Suisse, v. VI-VII, 1869-1870.
- Id. *Deuxième supplément à la description géologique du Jura Neuchâtelois et Vaudois, des districts adjacents du Jura français et de la plaine Suisse*. Mém. C. géol. Suisse, v. VIII, nouvelle série, 1893.
- DE LORIOI et SCHARDT. *Etude paléontologique et stratigraphique des Couches à Mytilus des Alpes Vaudoises*. Mém. Soc. Paléon. Suisse, v. X, 1883.
- DE LORIOI. *Monographie des Crinoïdes fossiles de la Suisse, 3^{me} partie*. Mém. Soc. Paléon. Suisse, vol. IV, V, VI, 1877-1879.
- LYCETT. A *Monograph of the British fossil Trigone*. Palaeontogr. Society, 1872-1879.
- Id. id. supplément, ibid., 1881-1883.
- MOESCH, C. *Südlicher Aargauer Jura*. Mat. pour la Carte géol. de la Suisse, vol. X, 1874.
- Id. *Monographie der Pholadomyen*. Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, v. I-II; 1874-1875.
- MORRIS and LYCETT. *A Monograph of the Mollusca from the Great Oolite*. Palaeontograph. Society, 1850-1851.
- Id. Supplement by J. Lycett, ibid., 1863.
- MÜHLBERG, M. *Vorläufige Mitteilung über die Stratigraphie des Braunen Jura im nordschweiz. Juragebirge*. Eclog. Geol. Helv., v. VI, p. 293.
- MÜLLER, A. *Beiträge zur geol. Karte der Schweiz*. Heft 1, 1863; 2. Auflage, 1884.
- NEUMAYR. *Die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau*. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. zu Wien, B. V, Heft 2, 1871.
- OPPEL. *Die Juraformation Englands, Frankreichs u. d. südwestl. Deutschlands*. 1856-1858.
- D'ORBIGNY. *Paléontologie française. Terrains oolithiques ou jurassiques*. T. I, Céphalopodes; t. II, Gastéropodes. 1842-1860.
- PHILLIPS. *Illustrations of the Geology of Yorkshire*. 1829.
- QUENSTEDT. *Der Jura*. 1858.
- Id. *Petrefactenkunde Deutschlands*. B. I; C., III, IV, 1847-1881.
- RENEVIER, E. et SCHARDT, H. *Carte géol. de la Suisse au 1:100,000*. Note explicative de la feuille XI, 2^e édition. Eclog. Geol. Helv., v. VI, p. 351, 1902.

RITTENER, Th. *Etude géologique de la Côte-aux-Fées et des environs de St^e Croix et Baulmes.*

Mat. pour la Carte géol. de la Suisse. Nouvelle série, v. XIII, 1902.

ROEMER, F. A. *Die Versteinerungen des norddeutsch. Oolithen-Gebirges.* 1836. Nachtrag, 1839.

ROLLIER, L. *Structure et historique géologique de la partie du Jura central.* Mat. Carte géol.

Suisse, nouvelle série, v. VIII, 1893. Supplément, ibid., 1898.

SCHARDT, H. *Etudes géologiques sur l'extrémité méridionale de la Première Chaîne du Jura (Chaîne du Reculet-Vuache).* Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., v. XXVII, 1890.

Id. *Compte rendu des excursions de la Société géologique suisse.* Eclogæ Geol. helv., t. VI, 1900. p. 140 et 149.

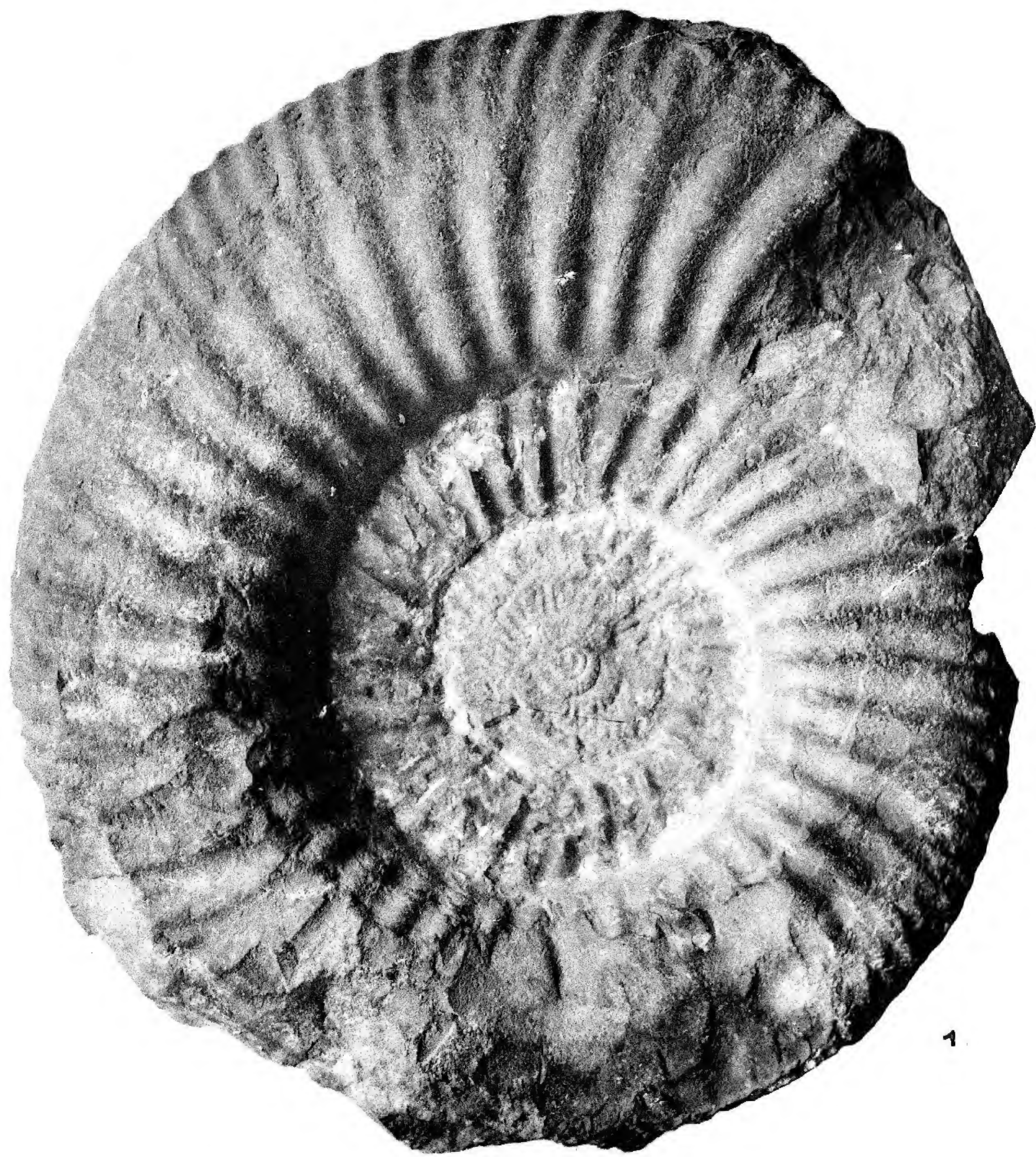
SCHARDT, H., et AUG. DUROIS. *Description géologique de la région des Gorges de l'Areuse.* Eclogæ

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1. *Parkinsonia Neuffensis*, Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Coll. Académie de Neuchâtel.

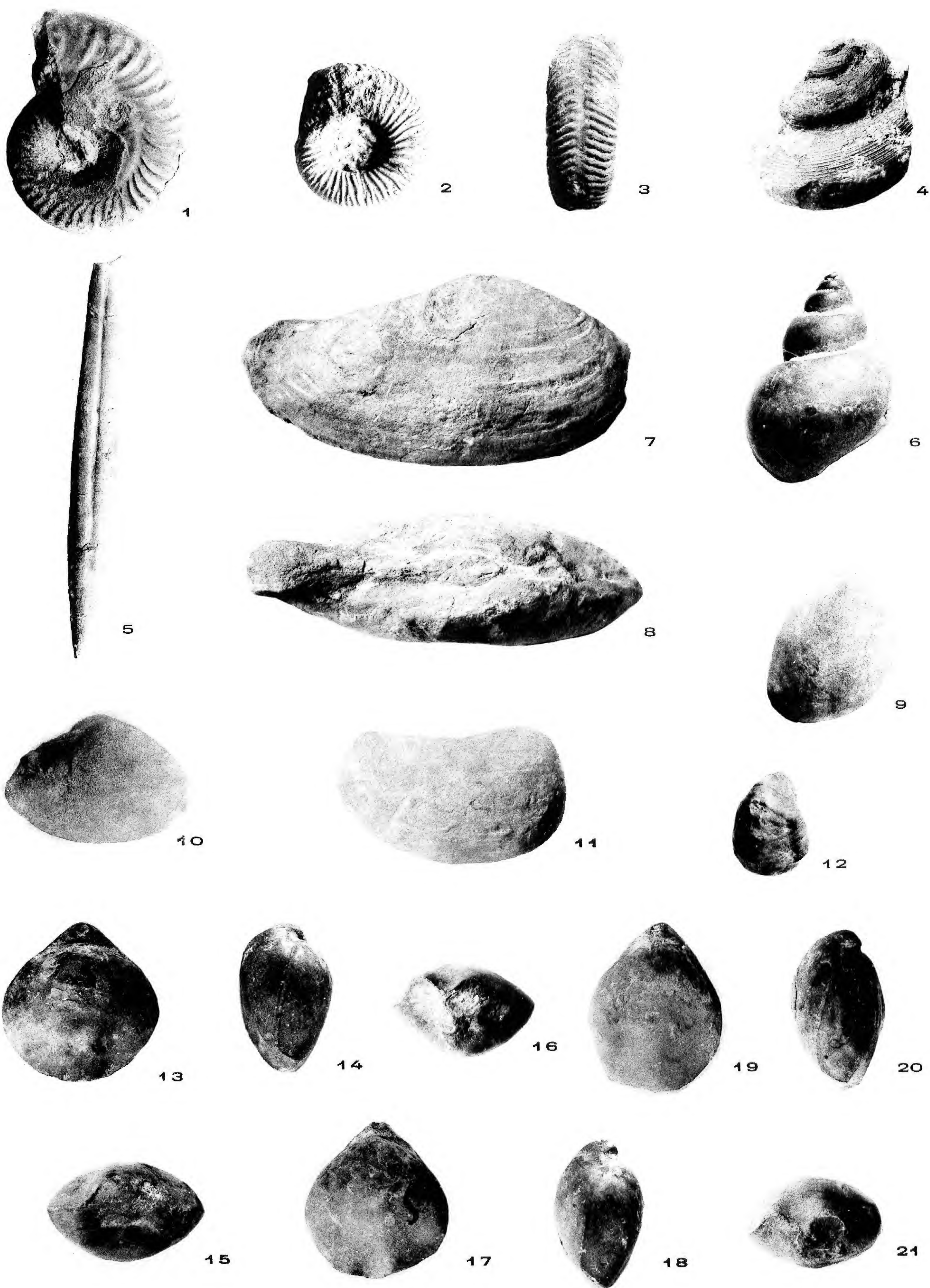
P. aff. fulvipes
sp. n. 1852
work fig Fig. 2 et 3. *Perisphinctes Moorri*. Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Coll. Dubois.

Fig. 4. *Parkinsonia ferruginea*, Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Musée de Neuchâtel.



EXPLICATION DE LA PLANCHE II

- Fig. 1. *Oppelia fusca*, Quenst. Calcaire roux de Baulmes. Coll. Schardt.
- Fig. 2. *Parkinsonia Garantiani*, d'Orb. Calcaire roux du Furcil. Coll. Académie de Neuchâtel.
- Fig. 3. id. Vue du côté ventral, un peu grossie.
- Fig. 4. *Pleuronomaria* sp. nov. Calcaire à Gastéropodes de Baulmes. Coll. Schardt.



EXPLICATION DE LA PLANCHE III

Fig. 1 *a, b, c.* *Terebratula globata* var. *Eudesii* Oppel. Platière. Coll. Schardt.

Fig. 2 *a, b, c.* *Terebratula globata*. Sow. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 3 *a, b, c.* *Terebratula Stephani*, Day. Marne de la Deneyriaz. Musée de Lausanne.

Fig. 4 *a, b, c.* *Terebratula Stephani*, Day., var. *Furciliensis* Haas. Marne du Furcil. Ma collection.

